SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

SHOUT
SHARE
IT

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

QK1
.S61
1873
S.2
V.20

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

TOME VINGTIÈME

PARIS
AU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

1873

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

SÉANCE DU 10 JANVIER 1873.

PRÉSIDENCE DE M. L'ABBÉ CHABOISSEAU, VICE-PRÉSIDENT.

M. Tardieu, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 27 décembre 1872, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président donne lecture de la lettre suivante :

LETTRE DE M. **CORDIER**, PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ.

El Alia près Alger, 3 janvier 1873.

Messieurs,

S'il m'avait été possible d'assister à la séance qui met fin à mes fonctions de président de la Société botanique de France, je me serais excusé de nouveau d'avoir si mal répondu à l'honneur que vous avez bien voulu me faire en m'appelant à cette haute dignité. Des absences trop longues et répétées ne m'ont pas permis de m'acquitter aussi souvent que je l'aurais voulu des devoirs que vos suffrages m'imposaient.

Présent à cette séance, j'aurais voulu dire un mot des travaux de la Société dans le cours de l'année qui vient de s'écouler et exprimer devant vous le regret que nous cause à tous la perte de plusieurs de ses honorables membres, dont deux surtout, savants des plus distingués et hommes de bien par excellence, étaient si hautement appréciés de tous ceux qui les ont connus : M. le docteur Hénon et M. Arthur Gris.

Hénon, qui tour à tour, ou plutôt tout à la fois, médecin, magistrat, homme politique, trouvait encore du temps à consacrer aux sciences, à la nôtre surtout, qu'il aimait, qu'il encourageait par ses écrits et par des créations scientifiques dans une ville dont il était devenu le premier magistrat. Ce qui fait surtout, à mon sentiment, l'éloge de notre collègue, c'est que, appelé comme député à représenter son département, appelé comme maire à gérer la seconde ville de France, il sut, dans le temps de crise où nous vivons, attaqué chaque jour comme homme politique et comme magistrat, par des adversaires puissants, il sut, dis-je, garder l'estime de ceux-là même qui s'étaient montrés les plus contraires à ses actes et à ses opinions.

Arthur Gris, lui dont la vie paisible était toute consacrée à l'étude de la botanique et qui par ses travaux avait déjà acquis de la célébrité, nous a été enlevé par une mort prématurée, lorsque l'avenir le plus brillant semblait s'ouvrir devant lui. Sa perte laisse un vide dans notre Société.

D'autres encore de nos collègues ont succombé dans le cours de l'année ; je voudrais en dire un mot, mais je laisse à ceux des nôtres qui les ont vus de plus près que moi et connus depuis plus longtemps, le soin de rappeler leurs noms et les titres qu'ils ont à notre reconnaissance pour avoir cultivé avec zèle, avec fruit, la science des végétaux, cette belle science à laquelle tant d'hommes doivent la célébrité de leur nom ; célébrité aujourd'hui plus difficile à acquérir peut-être parce que les découvertes faites par nos devanciers ne sont plus à faire, mais qui cependant est encore réservée à ceux qui marcheront sur les traces de ces grands maîtres.

F.-S. CORDIER.

M. Fée, qui regrette de ne pouvoir assister à la séance, fait hommage à la Société d'un manuscrit de Commerson, qu'il possédait depuis fort longtemps. Ce manuscrit authentique sera déposé aux archives de la Société.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

Conformément à l'article 28 du règlement, M. le Président fait ensuite connaître les noms des membres des diverses Commissions nommées par le Conseil dans sa séance du 27 décembre dernier.

Ces Commissions sont composées de la manière suivante :

1° *Commission de comptabilité :* MM. Lasègue, A. Passy et Roze.

2° *Commission permanente des Archives :* MM. Fournier, Gaudefroy, Guillard, Paul Petit, de Seynes.

3° *Commission permanente du Bulletin :* MM. Bureau, Chatin, Cosson, Duchartre, Fournier, de Seynes.

4° *Commission permanente des gravures :* MM. Decaisne, Van Tieghem, Prillieux, de Seynes.

5° *Commission* chargée de recueillir les opinions émises relativement à la tenue de la prochaine session extraordinaire et de formuler une proposition sur le lieu et l'époque de cette session : MM. Chaboisseau, Cosson, Decaisne, Delondre, Fournier.

6° *Comité consultatif*, chargé de la détermination des plantes de France et d'Algérie soumises à l'examen de la Société : MM. Bescherelle, Cosson, Gaudefroy, Poisson, de Seynes.

M. le Président annonce que les membres du Conseil devant sortir cette année sont : MM. Beautemps-Beaupré, Lefranc, G. Planchon et Prillieux.

On procède à l'élection du Président pour l'année 1873.

M. Decaisne, ayant obtenu 91 suffrages sur 115, est proclamé président de la Société pour 1873.

La Société nomme ensuite successivement :

Vice-Présidents : MM. Fée, G. Planchon, E. Fournier, Edm. Lefranc.

Secrétaire général : M. de Schœnefeld (réélu).

Secrétaire : M. E. Roze.

Archiviste : M. l'abbé Chaboisseau.

Membres du Conseil : MM. Bureau, Duchartre, Larcher, Lasègue.

Il résulte de ces nominations que le Bureau et le Conseil d'administration de la Société sont composés, pour l'année 1873, de la manière suivante :

Président.

M. Decaisne.

Vice-présidents.

MM. Fée,
Eug. Fournier,

MM. Edm. Lefranc,
G. Planchon.

Secrétaire général.

M. de Schœnefeld.

Secrétaires.

MM. Max. Cornu,
E. Roze.

Trésorier.

M. A. Ramond.

Vice-secrétaires.

MM. Aug. Delondre,
M. Tardieu.

Archiviste.

M. l'abbé Chaboisseau.

Membres du Conseil.

MM. Ad. Brongniart,
Bureau,
Chatin,
E. Cosson,
Duchartre,
Germain de Saint-Pierre,

MM. Gubler,
le comte Jaubert,
Larcher,
Lasègue,
A. Passy,
J. de Seynes.

SÉANCE DU 17 JANVIER 1873.

PRÉSIDENCE DE M. G. PLANCHON, VICE-PRÉSIDENT.

M. Max. Cornu, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 10 janvier, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. DUHAMEL (Henri), rue Saint-Martin, 300, à Paris, présenté par M. l'abbé Chaboisseau et M. E. Cosson.

M. Roze, secrétaire, donne lecture de la lettre suivante :

LETTRE DE M. de SCHŒNEFELD.

A Monsieur le Président et Messieurs les Membres de la Société botanique de France.

Genève, 16 janvier 1873.

Monsieur le Président,
Messieurs et chers collègues,

Je viens d'apprendre officieusement, par une obligeante lettre de mon honorable ami M. Ernest Roze, que vous avez bien voulu, malgré mon absence, me faire l'insigne honneur de me renommer pour cinq ans aux fonctions de secrétaire général, et d'ajouter ainsi un nouveau lustre à ma carrière déjà peut-être trop longue parmi vous.

Je vous remercie bien cordialement de cette preuve d'estime, d'attachement et de confiance, donnée au plus vieux serviteur de la Société botanique de France, qui s'efforcera toujours, de loin comme de près, de lui être encore de quelque utilité, selon la mesure de ses forces, mais qui n'a guère l'espoir de pouvoir atteindre le nouveau terme auquel votre bienveillance semble ajourner sa prochaine retraite.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, mes hommages respectueux, et vous tous Messieurs et chers collègues, l'assurance de mes sentiments de gratitude et de dévouement.

W. DE SCHŒNEFELD.

M. Roze, avec l'assentiment de tous les membres présents, dit qu'il croit pouvoir être l'interprète de la Société, en souhaitant vivement que les tristes prévisions de M. de Schœnefeld ne puissent se réaliser.

Lecture est donnée de la lettre suivante :

LETTRE DE MM. **AMBLARD** et l'abbé **GARROUTE**.

Agen, 8 janvier 1873.

Monsieur le Secrétaire général,

Nous venons vous faire part de la mort de notre cher maître, de notre bien cher ami, M. Édouard de Pommaret. Il est décédé le 4 janvier, à Bordeaux, à la suite d'une pleurésie contre laquelle les ressources de l'art ont été impuissantes.

Nous croyons pouvoir affirmer que la Société botanique de France perd en lui un de ses membres les plus distingués. Nous vous dirons plus tard ce que fut Édouard de Pommaret ; nous vous parlerons de la richesse de son herbier, à l'étude duquel il consacrait la plus grande partie de son temps ; nous vous montrerons combien cet herbier est précieux, non point seulement pour la quantité de plantes rares qu'il renferme, mais surtout par les notes souvent très-détaillées qui accompagnent chaque espèce.

Veuillez communiquer à la Société la perte cruelle que nous venons de faire, perte qui sera sentie, nous n'en doutons pas, par tous ceux qui ont connu Édouard de Pommaret.

Louis AMBLARD,
E. GARROUTE.

M. Cornu, secrétaire, donne lecture d'une lettre de M. L. Chatenay, jardinier-chef du fleuriste au Muséum de Paris, qui accompagnait une très-belle touffe d'un gros Agaric à pédicules cespiteux : ce Champignon s'était développé dans le sous-sol humide d'une des habitations du Muséum, et semblait présenter quelques rapports avec l'*Agaricus melleus* (forme à pédicules sans anneaux).

Lecture est donnée des communications suivantes :

SINGULIÈRE REPRODUCTION D'UNE MYXOGASTRÉE, par **M. Casimir ROUMEGUÈRE**.

(Toulouse, 15 janvier 1873.)

Je faisais réparer, le mois dernier, un appartement de ma maison où les ouvriers oublièrent un vase de grès contenant de la peinture à l'huile et un pinceau. Ce vase demeura sur une étagère de la cuisine où l'on n'avait pas encore fait de feu et à un demi-jour. Retiré de ce lieu dix ou douze jours après, je fus très-surpris de voir une portion de la surface du vase où l'huile surnageant avait formé un épaississement, ainsi que la surface du pinceau voisine du manche, surchargées de touffes épaisses d'un *Stemonitis* en fructification avancée. C'était le *Stemonitis oblonga* Fries, propre au nord de l'Europe, indiqué à Salem (Grand-duché de Bade) par Jack, à Charleston (États-Unis) par Ravenel, et en France, à Brest, par une observation unique, je crois, celle de MM. Crouan frères, auteurs de la *Florule du Finistère*. L'habitat, autant que la présence fortuite de ce Champignon à l'intérieur d'une habitation, m'étonnèrent, et l'idée d'essayer sa reproduction dans des conditions analogues à son apparition m'occupa aussitôt. Je pris un bloc de bois de sapin ouvré qui allait servir de support à une statuette dans mon cabinet (le premier morceau de bois de sapin qui se trouva à ma portée), et je déposai sur sa surface la plus unie une couche de la peinture du vase *générateur*, puis je projetai sur cette couche de peinture fraîche les spores du *Stemonitis* attaché au pinceau, et cela en secouant vivement et à plusieurs reprises cet objet. Je fis cette opération le 3 janvier, au matin, sans trop d'espoir, je le déclare, de voir mon ensemencement réussir. Dix jours après, le 13, c'est-à-dire avant-hier, j'ai vu, à la place des infiniment petites ponctuations représentant les spores sur mon socle peint (ponctuations presque invisibles à l'œil nu), une multitude de membranes isolées les unes des autres, parfaitement circonscrites (le *stroma*), figurant une petite tache de sang desséché, de forme arrondie mais irrégulière, et mesurant dans le diamètre le plus grand un demi-centimètre au plus ; les moins régulières de ces membranes semblaient, par l'épaisseur relative de certaines de leurs parties et par le ton de couleur plus foncé de ces mêmes parties, former l'agrégation de deux ou trois spores développées en un stroma unique; mais cela n'est qu'une simple hypothèse. Les membranes le plus régulièrement circulaires ont donné un lacis uniforme dans sa composition comme dans sa nuance, et sont pour moi le produit d'une seule spore. Ces stromas avaient apparu le 13 au soir, et le 14 au matin, sans avoir acquis le moindre accroissement en étendue, ils se sont montrés surchargés d'un grand nombre de stipes (9-11 pour chaque stroma distinct), placés régulièrement à la marge du stroma et d'une façon circulaire, puis prolongés comme d'habitude en une longue columelle à laquelle était adné un *capillitium* à divers degrés de maturité.

Il s'est écoulé quatorze heures entre l'apparition du stroma nu et celle du stroma complété par les stipes fructifiés, et comme les *capillitium* étaient, le 14 janvier à huit heures du matin, les uns pulvérulents, les autres relativement homogènes et non déformés encore, il est assez difficile d'assigner un laps de temps rigoureusement exact à la durée de la formation et de la maturation des stipes. Ma remarque s'applique à une période de temps extrême.

J'ai l'honneur de placer sous les yeux de la Société un fragment de ma planchette d'ensemencement. Comme je l'ai fait moi-même, mes confrères pourront distinguer dans le type végétatif (je crois pouvoir le désigner encore ainsi) la forme du stroma qui est réputé pour être fugace et qu'il est fort difficile d'apercevoir dans les échantillons desséchés (je parle du moins de ceux que je possède, des collections Rabenhorst, Jack et Ravenel). Dans mes *élèves* ce stroma apparaît avec une grande netteté de contours, netteté d'autant plus appréciable par les yeux, que le Champignon s'est dessiné sur la couche non encore desséchée de peinture blanche, et fait corps en apparence avec son support, comme les Algues de nos collections font corps avec le papier.

Je n'ai pas cru utile de refaire, pour les rapporter ici, les analyses du laboratoire de M. de Bary et qui sont connues pour les *Stemonitis*. Je les ai d'ailleurs développées dans mon récent ouvrage : *Histoire des Champignons*. Je me borne, en envoyant mes *élèves* à la Société, à constater deux faits :

1° La singularité de l'apparition de l'espèce pour la première fois à Toulouse et dans les conditions insolites que je rapporte.

2° La réussite d'un ensemencement du *Stemonitis* sur une mixtion fraîche composée d'huile de lin, de céruse et, nécessairement, d'une petite partie d'essence de térébenthine.

Nous savons tous l'attraction sympathique et prépondérante, quoique nullement expliquée encore, qu'exercent les bois morts de pin et de sapin pour la végétation des Myxogastrées en général. Faut-il ne voir dans l'essence de térébenthine de ma mixtion et dans le bloc de bois de sapin ou dans le manche du pinceau également de bois de sapin (je m'en suis assuré), qu'une des conditions rationnelles de la végétation normale de mon Champignon, et faut-il aussi attribuer l'apparition primitive de l'espèce à Toulouse (celle du 3 janvier) à l'omnipotence des spores, charriées par l'air, ou bien faut-il admettre une origine du Champignon à son existence, à l'état latent, dans les fibres du bois qui a servi à façonner le manche du pinceau ?

Judicent peritiores!

Cette communication était accompagnée d'un échantillon de bois de sapin, recouvert de peinture, sur lequel s'était développé le *Stemonitis oblonga* Fries.

NOTICE SUR DEUX ESPÈCES DU GENRE *ANTIRRHINUM*, NOUVELLES POUR LA FLORE DE FRANCE, par **M. O. DEBEAUX**.

(Perpignan, décembre 1872.)

Parmi les départements français qui ont fixé le plus l'attention des naturalistes, il faut citer celui des Pyrénées-Orientales. Tout contribue en effet à attirer dans le pays privilégié du Roussillon la foule des touristes et les nombreux amis des sciences naturelles. La douceur du climat, la renommée justement méritée des thermes répandus sur les deux versants des Pyrénées, la richesse incontestable de la faune et de la végétation littorale et montagneuse, suffisent pour motiver, chaque année, la présence des naturalistes sur tous les points du département.

Exploré au commencement de ce siècle par les célèbres botanistes Lapeyrouse, Pourret et Gouan, plus tard par Bentham, Walker, Xatard et Coderc, et de nos jours enfin par MM. Penchinat, Reboud, Legrand, Timbal-Lagrave, Companyo, et cette année même par la Société botanique de France, il semblerait difficile de rencontrer dans le Roussillon une espèce végétale qui n'ait été déjà découverte ou signalée par M. Companyo, l'infatigable et regretté naturaliste à qui la ville de Perpignan doit la création de son riche musée, et la science le remarquable travail intitulé : *Histoire naturelle des Pyrénées-Orientales.* Il n'en est rien cependant, car le botaniste qui veut se donner la peine d'explorer avec soin la végétation d'une région quelconque du département, y découvrira à coup sûr non-seulement des plantes nouvelles pour la flore de France, mais encore des espèces entièrement inédites et que la nature semble avoir prodiguées sous sa main.

Arrivé à Perpignan au commencement de juillet 1872, j'ai dû commencer par me familiariser avec la végétation caractéristique des abords de ma résidence et des plaines du Roussillon. Quelle n'a pas été ma surprise de rencontrer, aux portes même de la ville, deux espèces du genre *Antirrhinum*, de la section *Antirrhinastrum*, qui ont échappé jusqu'à présent à la sagacité des botanistes roussillonnais, et m'ont paru des plus intéressantes, puisqu'il n'en est fait mention ni dans la *Flore de France* de MM. Grenier et Godron, ni dans la récente publication de MM. Willkomm et Lange intitulée : *Prodromus floræ hispanicæ.*

La première espèce de nos *Antirrhinum* appartient évidemment au groupe de l'*A. latifolium* Miller. C'est pour ainsi dire une plante intermédiaire entre l'*A. latifolium* et l'*A. majus* L. Elle offre en effet des caractères propres à ces deux espèces, mais il n'est pas possible d'admettre qu'elle en soit une hybride, l'*Antirrhinum majus* ne se trouvant pas d'ailleurs exister dans un grand rayon autour de la localité de notre espèce, que je désignerai à l'avenir sous le nom d'*A. intermedium.* D'un autre côté, j'ai reçu des échantillons frais du vrai *A. latifolium* recueillis par M. l'ingénieur Loccard, au mont Saint-Martin près de Camélas, et j'ai pu comparer sur le vif la plante de Perpignan avec celle des contre-forts du Canigou. Je vais donc essayer d'en établir les différences spécifiques, que je place ci-après en regard les unes des autres.

Antirrhinum latifolium :	*Antirrhinum intermedium :*
Tiges de 30 à 40 centimètres, *velues-pubescentes* et glanduleuses de la base au sommet. Feuilles *larges ovales* ou ovales-lancéolées, courtes, obtuses, *pubescentes* et *même glanduleuses.*	Tiges de 50 à 80 centimètres, pubescentes et glanduleuses *dans la partie florifère seulement*, *glabres* dans tout le reste de la plante. Feuilles largement *lancéolées*, ou elliptiques-lancéolées, *glabres sur les deux faces.*
Fleurs *sans odeur,* en *grappes serrées*, lâches dans les rameaux fleurissant en automne, à pédicelles 4-5 *fois plus longs* que le calice,	Rameau florigère *pauciflore*, à fleurs d'abord *serrées* au sommet de la tige, puis en *grappe lâche très-allongée* et répandant

à bractées *aussi longues ou dépassant même* le pédicelle ; divisions calicinales ovales ou obovales-obtuses, 3-4 *fois* plus courtes que le tube de la corolle ; celle-ci *presque aussi grande* que celle de l'*A. majus* (3 à 4 centimètres), de couleur blanc jaunâtre à l'extérieur, d'un jaune foncé sur le bord de la lèvre inférieure, avec une *teinte d'un pourpre foncé* sur la partie *interne* du labelle supérieur.

Capsule oblique ovale, *glanduleuse, pubescente*, et dépassant du double les divisions calicinales.

Hab. : Les rochers escarpés et calcaires des Pyrénées orientales ; fleurit de juin à décembre.

une *odeur douce et suave* ; pédicelles *égalant le calice*, à bractées *ovales, plus courtes* que le pédicelle ; divisions calicinales *largement ovales*-obtuses, 2-3 *fois* plus courtes que le tube de la corolle, celle-ci *deux fois plus petite* que celle de l'*A. majus* (2 à 2 1/2 centim.), de couleur *jaune pâle* à l'extérieur, avec une teinte d'un beau jaune sur les bords internes de la corolle *à peine nuancée* de pourpre sur la partie *externe* du labelle supérieur.

Capsule oblique ovale, *velue*, glanduleuse, dépassant du double les divisions calicinales.

Hab. : Les champs et les vignes des terres sablonneuses qui bordent le ruisseau de la ville à Perpignan ; fleurit de mai à novembre.

Par la glabrescence de toutes les parties de la plante, à l'exception des rameaux florifères, par ses tiges robustes et élevées, ses feuilles lancéolées et corolles d'un jaune pâle, non tachées de pourpre, enfin par ses pédicelles beaucoup plus courts, l'*Antirrhinum intermedium* se distingue parfaitement de l'*A. latifolium*, avec lequel il a été confondu jusqu'à présent. Sa synonymie devra être ainsi établie :

ANTIRRHINUM (Antirrhinastrum) INTERMEDIUM Debeaux, mss. 1872 et in herb.

A. majus var. *hybridum* Bentham in *Cat. plant. Pyr. indig.* p. 60, 1826.

A. latifolio-majus Legrand in litt. et in herb. 1872.

A. latifolium Companyo in *Hist. nat. Pyr. Orient.* ex parte, 1864.

A. majus var. *fallax* Loret in *Bull. Soc. bot. Fr.* t. VI?

L'*A. intermedium* se rencontre en abondance à Perpignan, le long du ruisseau de la ville, en avant des redoutes de la porte Canet. Il se propage de lui-même dans les vignes qui bordent ce ruisseau, et sans qu'aucun de ses caractères soit modifié, ce qui d'ailleurs éloigne toute hypothèse de son hybridité.

La deuxième espèce d'*Antirrhinum* qui va nous occuper, est probablement celle que M. Companyo a voulu désigner, dans son *Histoire naturelle des Pyrénées-Orientales*, sous le nom d'*A. sempervirens.* Mais la plante des vieux remparts de la Villeneuve, à Perpignan, n'est certainement pas l'espèce des hautes sommités des Pyrénées à laquelle Lapeyrouse a depuis longtemps déjà donné le nom d'*A. sempervirens.* Notre plante a, par la disposition et la couleur de ses fleurs, la glabrescence de toutes ses parties, et jusqu'à la forme linéaire de ses feuilles, quelque rapport avec l'*A. intermedium*, dont elle pourrait bien n'être qu'une forme naine pour quelques botanistes. Il est aisé de comprendre, en effet, qu'une plante puisse se modifier selon les milieux où elle vit, et il semble rationnel d'admettre au premier abord qu'une espèce de grande dimension, habituée à vivre dans un terrain gras et humide, puisse à peine végéter dans le mélange de sable et de chaux qui remplit les fissures des vieilles murailles, et que par suite elle se transforme en une variation naine du type primitif. La culture de cette variation, dans un sol approprié, suffirait pour lever tous les doutes à son égard ; car il est certain qu'elle la forcerait à reprendre ses caractères distinctifs. Il n'en est pas de même de la plante des vieux remparts, qui ne perd aucun de ses caractères, même dans les sols les plus riches. J'ai rencontré en effet plusieurs individus de notre *Antirrhinum*, soit dans l'intérieur des fossés, soit sur les glacis des fortifications, localités dont le sol est tout aussi riche en humus que celui des abords du ruisseau de la ville, et ces individus étaient exactement semblables, dans toutes leurs parties, à ceux vivant dans les fentes des murailles. L'hypothèse d'une forme naine me paraît inadmissible, parce que nous avons ici une espèce bien distincte, méconnue jusqu'à présent, et dont le nouvel *habitat* vient jeter un jour tout nouveau sur son extension géographique.

Je trouve cet *Antirrhinum* très-exactement décrit par Gussone, en 1828, dans son *Prodromus floræ siculæ*, sous le nom d'*A. siculum* Ucria, var. A, *foliis angustissimis*. Mais, comme l'*A. siculum*, tel que Gussone l'a établi, renferme à lui seul plusieurs variétés, dont l'une, la variété B, est devenue plus tard l'*A. Barrelieri* de M. Boreau, je crois devoir imposer à la plante de Perpignan un nom nouveau, afin qu'il n'y ait plus à l'avenir de confusion parmi les espèces du groupe de l'*A. siculum*, celui d'*Antirrhinum ruscinonense*.

ANTIRRHINUM (Antirrhinastrum) RUSCINONENSE Debeaux, mss. 1872, et in herb.

A. siculum Ucria *Plant. ad Linn. opus addend.* n° 7, var. A, Gussone *Prodr. flor. sic.* t. II, 1828.

A. sempervirens Companyo *Hist. nat. Pyr. Or.* non Lap.

A. erectum, adscendens vel basi tortuosum, 15 à 50 cent. altum, *caulibus* e trunco sublignoso paucis, ramosis, divaricatis, glaberrimis, fragilissimis, superne glanduloso-pubescentibus ; *foliis* lineari-lanceolatis, glabris, angustissimis, vix 2-3 millim. latis, superioribus sparsis, inferioribus oppositis, alternisve ; *racemo florigero* laxe multifloro, floribus sparsis breviter pedicellatis, *pedicellis* erectis calycis subæquilongis, bractea lanceolata duplo brevioribus ; *calycinis* laciniis acutiusculis, ovato-lanceolatis capsulisque parum glandulosis ; *corolla* candido-pallescente, palato luteo, vexillo seu auriculis purpureo-striatis ; *tubo* subinflato, pallido, puberulo ; *gibbere* basali valde prominulo ; *stylo* glanduligero, ovario vix duplo longiore ; *seminibus atris*, tetragonis, corrugatis, profunde excavatis.

Habitu formis nonnullis *A. majoris* subsimile, sed humilius, corolla minore alba vel lutescente, calycisque laciniis facile distinctum.

Crescit in muris vetustis exterioribus oppidi dicti *Villeneuve de Perpignan*, regionis ruscinonensis, ubi copiose occurrit, floretque fere per totum annum. ♃ aut ②.

D'après le *Prodromus* (t. X), l'*Antirrhinum siculum* se trouverait sur les vieux murs en Sicile, dans les îles de l'Archipel grec, et aussi en Espagne. MM. Willkomm et Lange (*Prodr. flor. hisp.*) ne mentionnent point l'*A. siculum* parmi les plantes dont l'indigénat a été réellement constaté en Espagne; mais ils le signalent parmi les espèces qu'il faut rechercher, et dont l'*habitat* est probable dans la péninsule ibérique. La station nouvelle de Perpignan vient corroborer l'opinion de ces deux botanistes.

L'*A. ruscinonense* ne peut être rapproché que des *A. majus* L., *A. latifolium* et *A. intermedium*. On le distinguera facilement de ces trois espèces par sa taille toujours plus petite; par ses tiges rameuses au sommet et entièrement glabres, et non pubescentes-glanduleuses; par ses feuilles presque linéaires, lancéolées, glabres et jamais glutineuses ou pubescentes; par les rameaux florifères hispides seulement au sommet ; par les segments du calice obtusément aigus; par ses capsules couvertes de poils courts et glanduleux ; par sa corolle d'un blanc pâle ou jaunâtre, trois ou quatre fois plus petite que celle de toutes les espèces déjà citées; et par l'odeur forte et suave de ses fleurs.

L'*Antirrhinum Hueti* Reuter, avec lequel on pourrait aussi le comparer, est une plante beaucoup plus robuste dans toutes ses parties, à corolle aussi grande que celle de l'*A. majus*, et à *bosse basale presque calcariforme*. Cette espèce, qui croît sur les rochers des montagnes de la Vieille-Castille, n'a jamais été trouvée, que je sache, sur le versant français des Pyrénées, et ne peut être confondue avec l'*A. ruscinonense*.

Les deux Mufliers dont je viens d'établir la description spécifique, les *Antirrhinum intermedium* et *ruscinonense*, constituent deux plantes d'ornement du plus gracieux effet pour orner les vieux murs et les rocailles des jardins paysagers. Dans le Roussillon, l'*A. intermedium* paraît préférer les terres légères, sablonneuses et un peu humides, tandis que l'*A. ruscinonense* vit exclusivement sur les vieilles murailles à toute exposition. Ces deux plantes ne perdent ni les tiges, ni les feuilles pendant l'hiver, et fleurissent une grande partie de l'année, d'avril à décembre. Les fleurs de l'*A. ruscinonense* répandent une odeur forte qui rappelle celle du *Philadelphus coronarius*, vulgairement nommé *Seringat des jardins*. L'*A. intermedium* au contraire est moins odorant, mais le parfum en est plus doux et plus suave. Il serait peut-être possible d'obtenir, par la culture, de nombreuses variations dans la couleur de la corolle, ainsi qu'on l'a déjà obtenu pour le Muflier commun, et je signale ces charmantes espèces à l'attention des jardiniers et des horticulteurs.

M. Roze présente à la Société des échantillons en fleur des plantes de pleine terre, dont les noms suivent et qui ont été recueillies dans son jardin le jour même de la séance (17 janvier).

Parmi ces plantes, plusieurs étaient déjà fleuries le 1er janvier, savoir :

Poa annua L.
Fragaria vesca L.
Centranthus ruber DC.
Euphorbia Peplus L.
Calendula officinalis L.
Malcolmia maritima R. Br.
Anthemis nobilis L.
Primula grandiflora Lam.
Mercurialis annua L.

D'autres commençaient à fleurir :

Galanthus nivalis L.
Viola odorata L.
Cheiranthus Cheiri L.

M. Roze dit qu'il n'a voulu présenter ces quelques plantes à la Société que pour constater les effets de la douceur exceptionnelle de la température, à une époque de l'année qui est d'ordinaire si rigoureuse sous le climat de Paris. Il prie les membres de la Société qui auraient également observé des floraisons soit précoces, soit tardives, dans le courant du mois de janvier, de vouloir bien les communiquer de même à la Société, pour qu'il en soit fait mention dans le Bulletin, à titre de documents pour l'avenir.

SÉANCE DU 31 JANVIER 1873.

PRÉSIDENCE DE M. DECAISNE.

M. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 17 janvier, dont la rédaction est adoptée.

M. Eug. Fournier donne lecture de l'extrait suivant d'une lettre qui lui a été adressée par M. le docteur A. Ernst, président de la Société des sciences physiques et naturelles de Caracas (Venezuela), en même temps que les premiers numéros du *Vargasia* (1), bulletin de cette Société :

LETTRE DE M. A. ERNST.

Caracas, 5 janvier 1873.

Monsieur,

Je vous envoie aujourd'hui les premiers numéros de notre *Vargasia*, pour lequel je demande l'échange contre votre Bulletin, par la lettre ci-incluse adressée à votre Président (1). Je vous prie de présenter le tout à la première séance de votre Société.

---

(1) Ainsi nommé en l'honneur de Vargas, botaniste américain, correspondant de A.-P. de Candolle.

Nous avons commencé la publication de notre huitième numéro, et je vous l'enverrai aussitôt qu'il aura paru. C'est certainement peu de chose, si l'on considère que notre Société existe déjà depuis quatre années; mais je vous prie de ne pas oublier que nous avons eu mille difficultés à vaincre, d'abord l'indifférence du public et le manque presque total d'esprit scientifique... Il me faut être secrétaire, bibliothécaire et trésorier tout ensemble; sans cette concentration, la Société aurait été perdue depuis longtemps. Pensez aussi aux guerres civiles qui naguère encore désolaient notre pays, car il n'y a que quelques mois que l'État de Venezuela jouit de la paix sous le gouvernement du général Guzman Blanco. Tout cela a empêché le développement de notre Société. Mais je suis sûr que de meilleurs temps renaîtront, surtout si je parviens à intéresser le gouvernement à mes projets, et j'en ai presque la certitude. Le général Guzman m'a déjà nommé professeur de botanique à l'Université (où cette chaire n'existait pas encore!); en même temps il m'a confié la direction, ou plutôt la formation d'un jardin botanique et d'un musée d'histoire naturelle. Le jardin ne contiendra en tout que 1300 mètres carrés, ce qui n'est pas grand, mais ce sera toujours un commencement. Dans le musée, j'ai l'intention de réunir : 1° l'herbier de Venezuela; 2° un herbier général; 3° une collection relative à la botanique économique. Je suis dès à présent occupé à fonder le premier herbier, et dans ce but, je ferai présent au musée d'une série assez complète de ma propre collection, qui est assez riche, et j'ai en outre l'herbier de Vargas, intéressant par un bon nombre d'échantillons typiques nommés par De Candolle. Pour le second herbier, c'est avec beaucoup de plaisir que j'entrerai en relation d'échanges avec vous et les autres botanistes de France qui désireraient avoir des plantes de notre pays. Je tiendrais surtout à avoir pour le musée quelques plantes de la flore française ou d'autres flores s'il est possible.

C'est mon désir, et même celui du gouvernement, de publier un jour une flore de Caracas, et j'espère que la formation des herbiers du musée viendra en aide à ce projet. Mais ce ne sera peut-être que dans quatre ou cinq années que je pourrai y penser sérieusement.

Je m'occupe aussi d'envoyer en Europe des plantes vivantes, principalement des Orchidées, ce qui pourrait intéresser des amateurs disposés à en acheter à des prix d'ailleurs très-modérés.

Lecture est donnée d'une lettre de M. Crépin qui remercie la Société de l'avoir admis parmi ses membres.

M. Roze fait connaître à la Société les noms de plusieurs plantes qu'il a observées en fleur, aux environs de Paris, le 26 de ce mois. Ce sont :

---

(1) Ces pièces ont été déposées sur le bureau du Conseil d'administration pendant sa séance du 31 janvier.

Poa annua L.
Urtica urens L.
Mercurialis annua L.
Bellis perennis L.
Senecio Jacobæa L.
— vulgaris L.
Lampsana communis L.
Potentilla Fragaria Poir.
Lamium album L.
— purpureum L.
Stellaria media Sm.

Capsella Bursa-pastoris Mœnch, envahi par le *Cystopus candidus* Lév.
Euphorbia Helioscopia L., envahi par le *Melampsora Euphorbiæ* Tul.

MM. Petit et Larcher font à la Société la communication suivante :

LISTE DE QUELQUES PLANTES RECUEILLIES DANS LE MOIS DE JANVIER 1873, AUX ENVIRONS DE PARIS, par **MM. Paul PETIT** et **Ad. LARCHER**.

Dans la dernière séance, M. Roze a exprimé l'avis qu'il serait utile de noter les floraisons dues à la température presque printanière de cet hiver, et dont la plupart ne sont sans doute que des floraisons prolongées. Voici quelques indications recueillies dans nos dernières excursions :

Forêt de Sénart (12 janvier).

Cryptogames :

Bartramia pomiformis (en fruits).
Zygnema insigne (Hassall) en conjugation.
Cocconema lanceolatum — en conjugation.— État assez rare, décrit par Thwaites (*Ann. Nat. Hist.* novembre 1847 et mars 1848).

Phanérogames en fleur :

Rubus fruticosus.
Calendula arvensis.
Bellis perennis.
Pyrethrum inodorum.
Urtica urens.
Mercurialis annua.

Chaville (19 janvier).

Cryptogames :

Melosira varians (en fructification).
Lactarius subdulcis.
Agaricus (Hebeloma) fascicularis.
Torrubia militaris Tul. (Isaria farinosa Fr.), sur une chenille.

Phanérogames en fleur :

Lamium album.
Anthemis nobilis.
Chrysanthemum Leucanthemum.
Sinapis arvensis.
Sarothamnus scoparius.

Montmorency (26 janvier).

Phanérogames en fleur :

Stachys arvensis.
Lamium purpureum.
— amplexicaule.
Ranunculus repens.
Daucus Carota.
Euphorbia Helioscopia.
Tussilago Farfara.
Veronica hederifolia.
Dactylis glomerata.
Achillea Millefolium.

M. le Président fait remarquer que, parmi les espèces citées, il y a pour les unes prolongation de la floraison automnale, et pour les autres avancement de l'épanouissement vernal.

M. Chatin dit qu'il a observé tout récemment quelques plantes en fleur qu'on pourrait ajouter à cette liste, notamment les *Veronica Buxbaumii* et *hederifolia*. Il ajoute qu'il a vu des pieds d'*Orchis mascula* entre les feuilles desquels on distinguait déjà très-nettement la hampe florale naissante.

M. Duchartre dit qu'il a vu, il y a quelques jours, à Meudon, un *Rhododendron* en fleur.

M. Henri Vilmorin regrette de n'avoir pas apporté, pour la communiquer à la Société, une liste de plus de cent trente espèces de plantes qui étaient encore en fleur dans le courant de décembre 1872. Il ajoute qu'il se rappelle d'avoir déjà vu le 1er janvier 1873 des pieds très-bien fleuris de *Vinca major* et de *Primula acaulis*, et que le *Galanthus nivalis*, qui ordinairement fleurit au commencement de février, a fleuri cet hiver dès le 25 décembre.

M. Duchartre fait connaître à la Société le résumé d'une note qui a été publiée dans un des derniers numéros du *Gardeners' Chronicle*, et dans laquelle on rapportait que M. Smith avait présenté à la Société Linnéenne de Londres un Champignon fort rare, le *Batarrea phalloides*, qui présenterait en assez grande abondance, dans son parenchyme, de véritables vaisseaux spiraux. Il pense que ce fait, s'il se vérifiait, ne tendrait à rien moins qu'à changer les idées que l'on pourrait avoir sur l'importance de ces éléments anatomiques dans les classifications. Il appelle donc sur ce point l'attention particulière des mycologues.

M. de Seynes fait remarquer que l'on peut constater chez quelques Agarics, notamment l'*Agaricus conicus*, des réservoirs-cellules en forme spiralée, très-allongés, et qu'il serait avant tout essentiel de savoir au juste à quel élément anatomique se rapporte le terme de *spiral vessel* employé par le *Gardeners' Chronicle*.

M. Decaisne fait à la Société la communication suivante :

REMARQUES SUR LES ESPÈCES DU GENRE *ERYNGIUM*, A FEUILLES PARALLÉLINERVES,

par **M. J. DECAISNE.**

Le genre *Eryngium*, l'un des plus naturels de la famille des Ombellifères, présente, dans sa distribution géographique, un phénomène singulier dont la botanique ne possède que peu d'exemples. Je fais ici allusion au groupe d'une trentaine d'espèces environ confinées aujourd'hui entre les 35^e et 40^e degrés de latitude dans les deux hémisphères du nouveau continent, et dont les feuilles simples, parcourues par de fines nervures parallèles, rappellent, à s'y méprendre, certaines Monocotylédones, telles que Pandanées, Broméliacées, Graminées, Joncées, etc.

Bien que vivant en compagnie d'espèces à feuilles découpées, semblables à celles de nos *Eryngium* de l'ancien continent, les espèces à feuilles simples s'isolent tellement au milieu des autres, que leur physionomie particulière ne laisse jusqu'ici aucune hésitation sur leur origine : en voyant un *Eryngium* à feuilles monocotylédoïdes, on peut affirmer qu'il est américain. Ces plantes appartiennent donc à la catégorie, peu nombreuse, de genres chez lesquels certaines espèces sporadiques vivent au milieu d'un type endémique. On sait, en effet, que la plupart des genres naturels, nombreux en espèces, n'offrent rien de semblable. Ainsi les *Solanum*, *Galium*, *Carex*, *Artemisia*, *Impatiens*, *Oxalis*, *Euphorbia*, *Rosa*, *Pinus*, etc., pour ne citer que des Phanérogames, soit de l'ancien, soit du nouveau continent, ne présentent aucune physionomie spéciale, ne s'agrégent point pour former des sortes de petites tribus au milieu d'une population composée d'autres éléments ; aussi nous serait-il impossible, à l'aspect d'un Seneçon, d'une Armoise, d'un *Carex*, etc., d'en reconnaître avec certitude la patrie. La concentration de formes spécifiques voisines dans des lieux voisins, et qui semble être souvent la règle, présente donc ici une exception remarquable, puisque nous trouvons associés dans un même lieu un nombre à peu près égal d'*Eryngium* de forme américaine, vivant au milieu d'espèces à physionomie européenne. Nous observons toutefois quelque chose d'analogue dans l'ancien continent en comparant le groupe oriental des Tragacanthes aux autres espèces d'Astragales disséminées au contraire sous les formes les plus diverses sur toute la surface du globe.

En général, quand nous voyons des espèces dispersées sous toutes les latitudes conserver partout leur caractère typique, nous sommes naturellement portés à considérer le genre auquel elles appartiennent, comme très-ancien dans l'ordre géologique, et nous pouvons admettre dans ce cas, sans sérieuse difficulté, la descendance commune de toutes ces formes, puisqu'elles ont toutes conservé un même air de famille. Mais, à l'égard des *Eryngium*, nous nous heurtons à une difficulté qui semble insurmontable dans l'état actuel de nos connaissances : nous ne comprenons pas, en effet, comment des formes hétéroclites de même aspect ont pu apparaître aux deux extrémités du continent américain sans formes intermédiaires qui les relieraient aux types de l'ancien monde. Je dois cependant reconnaître que la distribution géographique des *Eryngium* à feuilles simples et à nervures parallèles peut se comparer à celle des Plantaginées appartenant à la section des Cléiosanthées, si singulière par le dimorphisme des anthères et par le phénomène de fécondation qui s'y rattache :

dans cette section, en effet, les espèces se trouvent également disjointes et confinées aux deux extrémités du nouveau continent, la Virginie et le Paraguay.

A l'exception des *Eryngium ebracteatum* et *Sanguisorba*, qui se rencontrent au Brésil, en Bolivie, et de l'*E. fœtidum*, qui semble avoir été introduit partout entre les tropiques, l'aire de chacune des espèces est fort limitée. Je ferai même remarquer à ce sujet que si nous exceptons deux ou trois espèces particulières à l'Algérie, le genre *Eryngium* semble complétement exclu du continent africain. Parmi les phénomènes généraux que présentent l'habitation et le faciès de certaines plantes, il en est donc qui restent jusqu'ici absolument inexplicables. L'influence du milieu ne peut être invoquée, puisque nous rencontrons dans les immenses plaines de l'Amérique australe, sous les mêmes conditions de température, de lumière, etc., des espèces d'aspect totalement différent, de même que les vastes marécages saumâtres de la Floride, ainsi que les forêts montueuses et humides du Mexique, nous présentent les plus belles espèces à feuilles entières parallélinerves, telles que les *Eryngium aquaticum*, *proteæflorum*, *bromeliæfolium*, associées à des types de physionomie européenne (1). En présence de cette singulière distribution géographique du genre qui nous occupe, on peut se demander, d'après les idées régnantes relativement à la descendance des types, si ces formes actuellement européennes ne se rattacheraient pas à une race primitive violemment disloquée par le cataclysme qui a séparé le globe en deux continents, et si l'on ne pourrait pas admettre que les *Eryngium* à feuilles découpées, se trouvant isolés et rayonnant librement dans la zone intertropicale américaine, auraient refoulé les espèces aborigènes parallélinerves vers les deux extrémités du continent américain; ou bien, si, nous rappelant les considérations que M. Brongniart a tirées depuis longtemps de l'étude des végétaux fossiles, à savoir, que les plantes ont une origine d'autant plus récente que leur organisation est plus compliquée, nous sera-t-il permis d'admettre que les *Eryngium* à grandes feuilles simples, aux tiges florales élancées, aux riches et élégantes inflorescences, présentant ainsi, par leur aspect, un degré d'organisation plus élevé que les types européens à feuilles découpées et à port beaucoup plus humble, seraient apparus les derniers. Au reste ce sont là de pures hypothèses; car tout ce que nous savons avec certitude, c'est que la distribution géographique des végétaux sur la terre est réglée par des causes complexes, les unes physiques, dépendant de leur nature et des agents qui les entourent, les autres encore cachées à nos regards dans les mystères de l'origine des êtres.

---

(1) ERYNGIUM CHIESBREGHTII Dcne.

E. foliis radicalibus longe petiolatis, petiolo inferne membranaceo, limbo cordato reticulato-venoso, margine argute dentato, dentibus setosis; caulinis amplexicaulibus lanceolato-cordatis acute dentatis; capitulis longe pedunculatis, pedunculis gracilibus; involucri foliolis 8-10 subradiantibus linearibus acutis integris; paleis flores æquantibus inferne dilatato-membranaceis; foliolis calycinis ovatis mucronatis viridibus; petalorum ligulis acuminatis; *mericarpiis* subsquamoso-tuberculatis.— *Loc. nat.* In silvis umbrosis humidisque prope Hinchilique et Ciudad-Real (Bourgeau).— Consociat. *E. proteæfloro*; affine *E. gracili* a quo differt foliis radicalibus ad oras setoso-dentatis nec crenatis, caulinis amplexicaulibus nec petiolatis, petalorum ligulis acuminatis, etc.

Delaroche a le premier émis l'idée que chez les *Eryngium* à feuilles simples, ces dernières représentent le pétiole ou la nervure moyenne des espèces normales, et, ce qui corrobore cette opinion, c'est que les lacunes que nous observons à l'intérieur des feuilles fistuleuses des *E. fistulosum*, *E. corniculatum*, etc. (1), se retrouvent dans celles des *E. eburneum*, *pandanifolium*, etc. Si nous adoptons cette manière de voir, les dents ou les soies qui bordent les feuilles à nervures parallèles, et qui, dans certaines espèces (*E. rostratum*), se présentent sous la forme de petits appendices linéaires foliacés, représenteraient des feuilles pennées dont nous n'avons aucun exemple parmi les espèces de l'ancien continent. A tous les points de vue, les espèces à feuilles parallélinerves s'éloignent donc par leur port de nos espèces vulgaires, tandis qu'elles s'y rattachent indissolublement par leur structure florale.

Je ferai remarquer encore que les *Eryngium* les plus semblables d'aspect par leurs feuilles peuvent se partager en deux groupes, suivant que leurs capitules sont munis ou dépourvus d'involucre, et que l'irrégularité de ce caractère chez les *Eryngium* contribue à infirmer de plus en plus l'importance que les anciens botanistes y avaient attachée dans l'établissement des genres constituant la famille des Ombellifères.

Le Muséum possède actuellement vivantes une dizaine d'espèces d'*Eryngium* à feuilles simples, dont il a reçu en partie les graines en 1868, de M. Lassaux, qui les avait recueillies aux environs de Buenos-Ayres. Ces espèces cultivées sont les suivantes : *Eryngium aquaticum*, *pandanifolium*, *paniculatum*, *bromeliæfolium*, *ebracteatum*, *eburneum*, *Lassauxii* et *platyphyllum*, parmi lesquelles les trois dernières m'ont paru nouvelles.

ERYNGIUM LASSAUXII Dcne.

E. foliis radicalibus subtus glaucis, longissimis, plus minusve erectis, canaliculatis, basi lata subamplexicaulibus, linearibus, acuminatis, margine spinoso-denticulatis, spinulis simplicibus v. geminis, ascendentibus, parallelinerviis intus septatis ; caule florifero metrali, superne ramoso, ramis obliquis gracilibus foliolo acuto margine spinuloso arcte adpresso stipatis ; capitulis albidis, magnitudine pisi majoris, nudis v. foliolis involucralibus brevibus stipatis ; paleis ovatis concavis acuminatis ; sepalis rotundatis mucronatis ;

---

(1) La structure anatomique des feuilles des *Eryngium* monocotylédoïdes, la disposition des lacunes et la nature des diaphragmes qui les divisent, ainsi que l'abondance extrême des cellules cristalligènes, présentent la plus grande analogie avec celles des Pandanées, etc., ou d'autres Monocotylédones aquatiques récemment étudiées par M. Duval-Jouve (D. J. *Diaphragm. vasculif. des Monocotyl.* in *Mém. Acad. sc. de Montpellier*, 4°, tab. I, 1873).

petalorum ligulis apice recurvato apiculato; mericarpiis vesiculis piriformibus acutis tectis.

Hab.: Brasil. austr. Montevideo.— Cult. in horto paris. ubi floret sept.-dec.

Eryngium Lassauxii Dcne. Herincq *Horticult. fr.*, août 1872.

PLANTE vivace, ressemblant complétement au *Bromelia Karatas*, à feuilles plus ou moins dressées, canaliculées, d'un vert pâle en dessus, glauques en dessous, linéaires, souvent légèrement tordues, longues d'un mètre, sur 4 ou 5 centimètres dans leur partie inférieure, très-aiguës, bordées de dents sétiformes ascendantes, simples, géminées ou ternées, à nervures parallèles, égales, coupées à l'intérieur par de petites cloisons transversales; feuilles caulinaires dressées, glauques sur les deux faces.

TIGE florale naissant au milieu des feuilles, haute d'environ 2 mètres, de 10 à 12 centimètres de circonférence, finement striée ou lisse, de couleur verte, rameuse au sommet. *Rameaux* florifères plus ou moins régulièrement verticillés, de 10 à 12 centimètres de longueur, assez grêles, à peine de la grosseur d'une plume d'oie, accompagnés à la base des feuilles raméales lancéolées, denticulées, étroitement appliquées sur le rameau.

CAPITULES dépourvus d'involucre, de la grosseur d'un pois, d'un blanc verdâtre, pédonculés, les pédoncules accompagnés de bractées courtes presque connées, incolores, assez épaisses et entières à la base, denticulées au sommet; paillettes florales ne dépassant pas les fleurs, ovales-acuminées, légèrement infléchies au sommet, à bords membraneux et entiers.

FLEURS à calyce formé de cinq folioles arrondies, mucronées, entières. *Pétales* ovales-arrondis à ligules recourbées en dessous et acuminées. *Étamines* à anthères et filets blancs. *Styles* cylindriques, roides, blanchâtres. *Stylopode* épais, étoilé, verdâtre, papilleux.

MÉRICARPES courts, turbinés, couverts de vésicules imbriquées, piriformes, aiguës, blanches.

L'*Eryngium Lassauxii* diffère de l'*E. pandanifolium*, auquel il ressemble beaucoup par ses feuilles, en ce qu'elles sont plus dressées et glauques en dessous; mais surtout par ses fleurs blanchâtres au lieu d'être d'un rouge violacé.

Parmi les *E. Lassauxii* cultivés au Muséum, il en est un chez lequel la floraison se montre, depuis trois ans, de plusieurs mois plus tardive que chez les autres. Nous avons donc ainsi l'exemple d'une variété issue de graines recueillies sur des individus spontanés, et qui, en dehors de toute influence locale, se présente avec des caractères biologiques différents de ses congénères.

ERYNGIUM EBURNEUM Dcne.

E. foliis læte viridibus patulis v. arcuato-reflexis, canaliculatis, linearibus, acutis, intus septatis, nervis omnibus parallelis tenuibus, margine denticulatis, denticulis solitariis v. geminis, setiformibus, rigidis, ascendentibus; caule

2-metrali eburneo, folioso, foliis (5/13) gradatim ad caulis apicem brevioribus, obliquis, basi lata semiamplexicaulibus ; ramulis floriferis brevibus, 3-rarius 5 capitulis magnitudine cerasi minoris ; pedunculis striatis ; involucri foliolis reflexis lanceolatis brevibus, eburneis ; paleis flores æquantibus oblongis acutis; sepalis ovatis mucronatis ; petalorum ligulis truncatis apice ciliolatis ; hemicarpiis vesiculis piriformibus albis tectis.

Hab.: Brasilia austr., provinc. Cisplatina, Rio-Grande, etc.

Herb. imp. brasil. n. 1157. — In herb. Mus. paris., et cult. hort. parisino.

Eryngium eburneum Dcne. Herincq *Hort. fr.*, août 1872.

PLANTE vivace cespiteuse, à feuilles d'un vert gai, canaliculées, plus ou moins étalées, arquées, réfléchies, longues de 70 à 90 centimètres, linéaires, aiguës, engaînantes à la base, bordées de dents sétiformes, solitaires ou géminées, ascendantes, à nervures parallèles fines, égales sur les deux faces du limbe, coupées à l'intérieur par de petites cloisons transversales.

TIGE florale de 1 1/2 à 2 mètres, d'un blanc d'ivoire, foliacée, feuilles subamplexicaules, égales aux rameaux florifères, horizontales, à bords membraneux et entiers dans la partie inférieure, munies de dents simples ou géminées sétiformes dans les deux tiers supérieurs. *Rameaux* florifères étalés ou légèrement redressés, déchirant souvent la base de la feuille à l'aisselle de laquelle ils naissent, pour se faire jour au dehors, courts, de 10 centimètres environ de longueur, légèrement comprimés à la base, éburnés, dichotomes, à 3-5 capitules blancs ou faiblement opalins.

CAPITULES de la grosseur d'une cerise, à pédoncules canaliculés, le terminal plus long, les latéraux souvent solitaires par avortement ; folioles de l'involucre réfléchies, courtes, lancéolées, entières ou dentées ou tricuspidées, d'un vert pâle au milieu, blanches sur les bords ; paillettes florales ovales-lancéolées, apiculées, très-entières, de même longueur que les fleurs, mais s'allongeant un peu à la maturité des fruits.

FLEURS à calyce formé de cinq folioles ovales, acuminées, uninerviées, verdâtres. *Pétales* oblongs, blancs, à ligule tronquée terminée par 3-5 petits cils. *Étamines* à anthères et filets blancs. *Styles* droits, roides, cylindriques, blancs. *Stylopode* épais, blanchâtre, étoilé, à 10 lobes obtus.

MÉRICARPES recouverts de vésicules piriformes, imbriquées, blanches.

L'*Eryngium eburneum* se distingue à la première vue des autres espèces par la blancheur éclatante de sa tige et de ses rameaux florifères. Ses feuilles présentent à l'intérieur de petites cloisons transversales plus nombreuses que chez les autres.

ERYNGIUM PLATYPHYLLUM Dcne.

E. foliis radicalibus subrosulatis læte viridibus, planis, late linearibus, argute serratis, serraturis pilis rigidis interjectis, supra aveniis, subtus nervo medio prominente crassiusculo, secundariis gracillimis, inferne simplicibus parallelis gradatim ad limbi marginem reticulatis; caule florifero 2-metrali, folioso, versus apicem dichotome-ramoso polycephalo ; ramis brachiatis gracilibus; capitulis nudis, albidis, magnitudine pisi majoris; paleis floribus æquilongis acuminatis marginibus membranaceis eroso-denticulatis; sepalis rotundatis apiculatis margine eroso-denticulatis; petalorum ligulis truncatis apice ciliolatis ; hemicarpiis a latere compressis, dorso leviter tuberculatis.

Hab.: Brasil. austr., provinc. Goyaz-A.S^{t}(H. n. 805); Rio Grande.
Herb. imp. bras. nº 1156. — Herb. Mus. et cult. in hort. parisino.

Eryngium platyphyllum Dcne. Herincq *Hort. fr.*, août 1872.

Plante vivace, à feuilles planes, disposées en rosette, largement linéaires ou linguiformes, relativement courtes, mesurant de 30 à 40 centimètres de longueur, sur 5 cent. dans la plus grande largeur; à nervure médiane à peine visible en dessus, proéminente au contraire en dessous en donnant naissance à de nombreuses nervures secondaires très-fines, d'abord simples, puis ramifiées et anastomosées vers le bord du limbe; limbe d'un vert pâle en dessus, d'un vert jaunâtre en dessous, bordé de dents courtes, aiguës, roides, accompagnées de denticules sétiformes dans les sinus qu'elles laissent entre elles.

Tige florale de la grosseur du doigt, cylindrique, de couleur herbacée, naissant au centre des feuilles, s'élevant à plus de 2 mètres dans nos échantillons cultivés, à feuilles caulinaires horizontales, à bords souvent recourbés en dessus dans les deux tiers inférieurs et denticulés. *Rameaux* florifères étalés, écartés à angle droit, légèrement comprimés à la base, longs de 20 à 25 centimètres, relativement assez grêles et de couleur herbacée, plusieurs fois dichotomes; dichotomies accompagnées de bractées opposées subconnées, acuminées, à bords ciliés-dentés.

Capitules globuleux, blanchâtres, dépourvus d'involucre, de la grosseur d'un pois ou d'une petite merise, à pédoncules assez courts, de 2 centimètres de longueur, souvent inégaux par raccourcissement de l'un d'eux, de manière à donner à l'ensemble de chacune des petites inflorescences le caractère d'une cyme unilatérale ou scorpioïde; paillettes ou bractéoles oblongues, acuminées, à bords membraneux et irrégulièrement lacérés, de même longueur que les fleurs.

Fleurs à calyce formé de cinq folioles arrondies, mucronées, membraneuses et à bords irrégulièrement denticulés au sommet. *Pétales* ovales, légèrement papilleux sur la face dorsale, blanchâtres, à ligules tronquées et terminées par 3-5 cils. Étamines à anthères et filets blancs. *Styles* cylindriques, dressés et roides. *Stylopode* épais, faiblement déprimé au centre, à dix lobules obtus blanchâtres et papilleux.

Méricarpes à bords élargis et comprimés latéralement en forme d'ailes, parsemés de petit tubercules arrondis ou chagrinés sur leur face dorsale.

Cette espèce se reconnaît facilement à ses feuilles planes, étalées sur le sol et nervures réticulées vers les bords.

Voici la liste des *Eryngium* conservés dans les collections du Muséum : je les ai classés par lettres alphabétiques et géographiquement pour mettre en saillie les rapports des espèces de l'ancien avec celles du nouveau continent ; mais il conviendra d'y ajouter une quinzaine d'espèces inédites pour avoir le nombre exact de celles de notre herbier général.

Species europ. et oriental.

E. alpinum L.
amethystinum L.
aquifolium Cav.
asperifolium Delar.
Barrelieri Boiss.
Billardieri Delar.
bithynicum Boiss.
Bourgati Gouan.
campestre L.
corniculatum Lamk.
creticum Lamk.
dichotomum Desf.
dilatatum Delar.
Duriæanum J. Gay.
falcatum Delar.
galioides Lamk.
giganteum M. Bieb.
glaciale Boiss.
glomeratum Lamk.
Heldreichii Boiss.
ilicifolium Delar.
Kotschyi Boiss.
maritimum L.
multifidum Sbth.
nudicaule Lamk.
Oliverianum Delar.
Palmito Boiss.
planum L.
Spina-alba Vill.
tenue Lamk.
ternatum Poir.
thoræfolium Boiss.
thyrsoideum Boiss.
tricuspidatum L.
triquetrum Vahl.
viviparum J. Gay.

Sp. mauritanicæ.

E. Bovei Boiss.
mauritanicum Boiss.

Sp. australasicæ.

E. expansum F. Muell.
ovinum Cunn.
rostratum Cav.
tetracephalum Bnge.
vesiculosum Labill.

Sp. americanæ.

* *Foliis plus minusve laciniatis.*

E. anomalum Hook.
aromaticum Baldw.
bellidifolium Dcne (1).
Bonplandianum Delar.
Carlinæ Delar.
Cervantesii Delar. (*gracile* Bald.).
comosum Delar.
coronatum Torr. et Gr.
depressum Hook.
diffusum Torr.
filiforme Shuttl.
fœtidum L.
humifusum Clos.
Leavenworthii Torr.
nasturtiifolium Juss.
nudicaule Lamk.
Schiedeanum Cham.
serratum Cav.
sessiliflorum Clos.
unifultum Clos.
Wrightii A. Gray.

** *Foliis cordatis, ovatis v. lanceolatis reticulato-venosis.*

E. bupleuroides Hook.

---

(1) E. BELLIDIFOLIUM Dcne.

E. humile, radicibus subfusiformibus, foliis rosulatis obovatis crenatis coriaceo-marginatis, caulinis pinnatis v. bipinnatifidis lobis simplicibus v. dentatis, caule folioso apice dichotomo, involucri foliolis viridibus lanceolatis ciliato-dentatis, paleis flores superantibus lanceolatis, floribus absconditis, calycinis foliolis ovatis in acumen longum attenuatis, petalorum ligulis apice ciliatis.

Loc. nat. Brasil. austr. in pascuis. — Banda orient. Uruguay (A. St-H. n. 2020 et 2087 herb. Mus. par.).

E. ciliatum Cham.
Ghiesbreghtii Dcne.
gracile Delar.
humile Cav.
ovalifolium Michx.
Phyteumæ Delar.
pulchellum Wedd.
ranunculoides Benth.
stellatum Delar.
virgatum Lamk.
virginianum L.

*** *Foliis simplicibus parallelinerviis.*

E. aquaticum L.
bromeliæfolium Delar.
canaliculatum Cham.
coronopifolium Dcne (1).
ciliatum Cham.
E. cymosum Delar.
ebracteatum Lamk.
elegans Cham.
gramineum Delar.
Humboldtii Delar.
junceum Cham.
Lassauxii Dcne.
monocephalum Cav.
pandanifolium Cham.
paniculatum Delar.
platyphyllum Dcne.
polyrhizon Clos.
Pristis Cham.
proteæflorum Delar.
pseudo-junceum Clos.
Sanguisorba Cham.
serratum Cav.
sparganioides Clos.

A l'appui de sa communication, M. Decaisne met sous les yeux des membres de la Société plusieurs échantillons desséchés des plantes dont il vient de parler, et appelle ensuite leur attention sur de très-beaux pieds vivants de quelques *Eryngium* à feuilles parallélinerves, provenant des cultures du Muséum.

M. Bureau regarde comme probable l'opinion qui tendrait à faire considérer les plantes dont M. Decaisne vient de parler, comme un reste des types de la végétation antérieure à l'époque géologique actuelle.

M. Balansa croit se rappeler d'avoir vu sur place un *Eryngium*, dont les feuilles fistuleuses lui donnaient l'aspect d'une plante appartenant à une tout autre famille.

M. Decaisne fait observer qu'il n'a voulu parler que des *Eryngium* ayant des feuilles à nervures parallèles. Il ajoute que si, parmi les Ombellifères, on peut citer les *Bupleurum*, comme ayant tous des feuilles simples à nervures parallèles, il y a cela de remarquable pour les espèces du genre *Eryngium* qu'elles constituent deux groupes bien tranchés, celles à feuilles simples et celles à feuilles découpées.

---

(1) E. CORONOPIFOLIUM Dcne.

E. perenne? caule 30 centim., foliis radicalibus planis linearibus semi pinnato-dentatis marginatis reticulato-venosis coriaceis in petiolum basi late membranaceum attenuatis, caule nudo apice dichotomo, capitulis vertice bractea apiculatis, basi involucratis, involucris foliosis patulis linearibus integris v. denticulatis, calycinis foliolis ovatis acuminatis, petalorum ligulis linearibus apice ciliato-laceris, mericarpiis vesiculis acuminatis undique tectis.

Loc. nat. Brasil. austr., prov. Corrientes, Santa-Fé, etc., ubi floret februario (Bonpland, n. 1202 herb. Mus. par.).

M. Chatin fait part à la Société de quelques observations nouvelles sur la Truffe qu'il a faites l'automne dernier :

OBSERVATIONS POUR SERVIR A L'HISTOIRE DE LA TRUFFE,

par **M. Adolphe CHATIN.**

Quelques semaines passées, au printemps et à l'automne de 1872, dans le Périgord et le Poitou, deux des régions classiques de la Truffe (*Tuber cibarium* ou *T. melanosporum*), m'ont permis de me livrer à quelques observations qui confirment et précisent celles que j'avais faites l'année précédente.

Je vis, au commencement de mai, de nombreux filaments de mycélium dans les truffières, aussi bien loin des Truffes que dans leur voisinage. Je fis des observations semblables au commencement du mois de novembre, époque à laquelle beaucoup de Truffes, depuis longtemps noires au dehors, commençaient à brunir dans leur intérieur.

Ces faits, constatés deux années de suite, mettent hors de doute que le mycélium de la Truffe, bien loin de disparaître en automne pour ne se reproduire qu'au commencement de l'été (époque où il est vrai de dire qu'il multiplie notablement), persiste toute l'année : il est donc pérennant.

Circonstance bien digne d'être notée et qui répond à l'objection que le mycélium observé pourrait bien ne pas être celui de la Truffe, mais de tout autre Champignon, c'est que ce mycélium, qui tire d'ailleurs des caractères de l'aspect, de la forme et de l'agencement de ses tubes hyalins (bien observés par M. Tulasne), est toujours circonscrit dans le périmètre du sol de la truffière. On le trouve, en effet, dans la terre remarquablement ameublie qui caractérise la truffière et marque ses limites, jamais dans la terre compacte placée au delà de celle-ci.

J'avais constaté à l'automne de l'an dernier, dans de jeunes bois du Loudunois, la présence d'un abondant mycélium mêlé au sol de truffières en voie de formation, truffières qui *marquaient* ou *grainaient*, suivant l'expression des rabassiers. J'ai renouvelé cette constatation, laquelle met hors de doute que, dans les truffières de nouvelle création, le mycélium existe et végète durant plusieurs années avant de pouvoir donner une récolte de Truffes. C'est là une période d'incubation, qui commence sans doute avec la germination des glands de chêne, etc., ou peu après, se continue parallèlement au développement des jeunes arbres, et donne ce qu'on peut appeler sa fleur (la Truffe), quand la plante a de six à dix ans. C'est de trois à six ans que le plus souvent la truffière marque, c'est-à-dire que la terre s'effrite et que les herbes périssent en général autour du jeune arbre. A ce moment, le sol se montre traversé de nombreux filets de mycélium, et cependant il sera plusieurs années encore avant de donner des Truffes.

Je me trouve ainsi ramené à comparer la Truffe à cette Orchidée (*Goodyera repens*) qui, en 1854, se montra pour la première fois en pleine fleur à Fontainebleau, sous la pinaie du Mail de Henri IV, où très-certainement ses fines séminules apportées et semées avec les graines de Pin, plus de quarante ans auparavant, avaient mis cette longue période à atteindre l'époque de leur complet développement. A partir de ce moment d'ailleurs, et comme la truffière qui a une fois produit, le *Goodyera* a fleuri tous les ans.

La période d'incubation, qui est ordinairement pour les Truffes de six à dix ans, avait été pour le *Goodyera* de quarante ans au moins ; mais, au fond, les deux faits sont de même ordre.

Au résumé, on peut regarder comme démontrées ces deux propositions :

1° Le mycélium apparaît dans les truffières de nouvelle création plusieurs années avant qu'on y récolte des Truffes.

2° Le mycélium ne disparaît pas en hiver pour se reproduire au commencement de l'été ; il se maintient toute l'année ou est pérennant.

M. Decaisne rappelle qu'on récoltait de très-bonnes Truffes noires à Magny en Vexin (Seine-et-Oise), dans un terrain planté de bouleaux, et que M. Léveillé a publié sur les localités des truffes un excellent article dans le *Dictionnaire* de d'Orbigny. Il demande à M. Chatin à quel caractère il reconnaît le mycélium de la truffe de celui des autres Champignons.

M. de Seynes dit que, dans le midi de la France, il a recueilli des Truffes dans un bois planté de *Pinus halepensis;* il en a trouvé aussi dans la terre qui entourait un vieux cep de vigne.

M. Duchartre dit qu'il regarde la production des Truffes comme aussi problématique que celle des Morilles. Il cite à cette occasion le fait suivant observé par M. le baron Davenne, dans sa propriété à Meaux. Un jardinier, ayant mélangé dans des pots pour une serre, de la terre de bruyère et de la tannée qui s'était décomposée à l'air pendant trois ou quatre ans, avait vu apparaître des Morilles sur tous les pots ainsi préparés. M. Duchartre demande quelle explication il convient de donner de ce fait. Les spores se trouvaient-elles dans la terre de bruyère ou dans la tannée ?

M. de Seynes dit avoir recueilli des Morilles aux environs d'Aigues-Mortes, dans des pacages à sol sablonneux très-bien fumé.

M. Henri Vilmorin croit qu'il est difficile de fixer des stations particulières qui ne conviennent pas aux Morilles ; il dit qu'il en a trouvé l'année dernière, en très-grande abondance, dans une toute récente plantation de pins.

Lecture est donnée de la communication suivante, adressée à la Société par M. le comte Jaubert :

DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE ESPÈCE D'OMBELLIFÈRE, par M. A. BOREAU.

(Angers, janvier 1873.)

Thysselinum Crouanorum Bor. — Racine multicaule, sécrétant un suc résineux très-odorant ; tiges de 4-9 décimètres, droites, rameuses, glabres et violacées inférieurement, cylindracées, striées, très-fistuleuses; pétioles glabres, striés, à gaîne un peu membraneuse aux bords; feuilles amples, polytomes, à segments longs, étroits, linéaires-aigus, à une nervure et à veines saillantes, un peu scabres aux bords ; ombelles longuement pédonculées à 6-8 rayons, involucre et involucelles à 6-8 folioles linéaires sétacées réfléchies ; pédoncule et ombelles parsemés d'une pubescence fine et scabre, pétales ovales, rouges d'abord, puis blanchâtres, étamines très-saillantes, styles longs, dépassant beaucoup le stylopode, à la fin réfléchis et d'un rouge foncé; fruit ovale, aminci sur les bords en aile un peu membraneuse, carpophore filiforme, biparti, bandelettes dorsales 5, dont 2 latérales superficielles, celles de la commissure recouvertes. Juillet-octobre ♃. Lieux humides ou spongieux. — Finistère ; environs de Brest, Dirinon, la Roche-Maurice.

Obs. — La plante, au premier aspect, ressemble assez au *Peucedanum parisiense* DC. pour que les botanistes de la Bretagne ne l'en aient pas séparée; la structure du fruit la place pourtant dans un genre ou du moins un sous-genre différent. Elle diffère du *Thysselinum palustre* par sa tige plus grêle, plus fistuleuse jusqu'au sommet, les segments des feuilles plus allongés, l'ombelle moins fournie, le fruit moins arrondi, plus aminci en aile sur les bords. *Speciem insignem hanc dicavi memoriæ beat. fratrum* Crouan, *qui floram Brivatensem doctissimis observationibus illustraverunt.*

M. le Président propose à l'adoption de la Société la résolution suivante, votée ce même jour par le Conseil d'administration :

La Société botanique de France tiendra cette année une session extraordinaire qui lui sera commune avec la Société royale de Botanique de Belgique. L'époque et le siége de cette session seront déterminés de concert par une double commission nommée par chacune des deux Sociétés.

La Société ratifie par son vote la proposition de son Conseil d'administration.

M. Roze, secrétaire, donne lecture d'une lettre de M. le docteur Mueller-Argoviensis, datée de Genève, 22 décembre, et répondant à un paragraphe d'une communication de M. Paris, insérée dans notre Bulletin, t. XVIII (*Séances*), p. 361, sur le *Reseda Alphonsi* Muell. Arg. (*R. atriplicifolia* J. Gay).

M. Mueller dit qu'il tiendra compte de l'observation de M. le colonel Paris, au sujet de l'erreur qui lui a fait imprimer dans le *Prodromus* (t. XVI, 2ᵉ partie, p. 578) *Reseda tomentosa* au lieu de *R. villosa*. M. Mueller répond ensuite au reproche que lui a adressé M. le colonel Paris, d'avoir donné le nom de *Reseda Alphonsi* à une plante d'Algérie qui a été publiée dans l'exsiccata algérien de M. Balansa en 1853, sous le nom de *R. atriplicifolia* J. Gay. Il ne reconnaît, pour conditions à la priorité d'un nom, que la publication de ce nom avec une diagnose, une description, un dessin ou même une simple observation indiquant le caractère ou les caractères qui distinguent l'espèce ou le genre de l'espèce voisine ou du genre voisin ; il pense qu'il est facultatif d'accepter ou de rejeter tout nom qui ne présente pas ces conditions, alors même qu'il aurait été publié dans un exsiccata. Pour la question spéciale du *Reseda atriplicifolia*, M. Mueller ajoute que l'étiquette de l'exsiccata de M. Balansa porte comme synonyme de la plante le nom de *R. Aucheri* Boiss., et que par conséquent le nom donné par M. J. Gay deviendrait tout simplement un synonyme, alors même que l'on considérerait l'exsiccata de M. Balansa comme constituant une véritable publicité.

A l'occasion de la lettre de M. Mueller, M. Cosson fait l'observation suivante :

Il rappelle les articles 41 et 42 des *Lois de la nomenclature botanique* établies par M. Alph. de Candolle, et sanctionnées par le Congrès de botanique tenu à Paris en 1867 : — « Art. 41. La date d'un nom ou d'une combinaison de » noms est celle de leur publication effective, c'est-à-dire d'une publicité » irrévocable. — Art. 42. La publication résulte de la vente ou de la dis» tribution, dans le public, d'imprimés, de planches ou d'autographies. Elle » résulte aussi de la mise en vente ou de la distribution aux principales col» lections publiques d'échantillons numérotés, nommés et accompagnés d'éti» quettes imprimées ou autographiées, portant la date de la mise en vente ou » de la distribution. » M. Cosson ajoute que l'exsiccata algérien de M. Balansa et les autres collections qui ont été publiées sous ses auspices présentent les conditions exigées par l'article 42.

SÉANCE DU 14 FÉVRIER 1873.

PRÉSIDENCE DE M. DECAISNE.

M. Max. Cornu, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 31 janvier, dont la rédaction est adoptée.

M. Aug. Delondre, vice-secrétaire, signale, parmi les dons offerts à la Société, le discours d'ouverture du cours de M. de Notaris, intitulé : *Le Piante criptogamiche*. Il rappelle que M. de Notaris a obtenu le prix Desmazières, décerné par l'Académie des sciences, pour un précédent ouvrage.

A propos d'un article du *Gardeners' Chronicle*, M. Delondre donne quelques détails sur le développement et la production des plantations de Quinquina de l'Inde, et desquels il résulte que 25 000 livres d'écorce venant de l'Inde seraient cette année livrées au commerce.

M. Duchartre rapporte, d'après le même journal, la nouvelle inquiétude d'une maladie qui attaquerait ces mêmes plantations et ferait craindre la perte de plus de 100 000 plants de *Cinchona*.

M. Delondre pense que la maladie est localisée dans un petit nombre de plantations; car, d'après les renseignements qu'il a reçus, la production qui, grâce aux nouveaux modes de culture, a augmenté dans des proportions considérables, paraît se maintenir.

M. Roze, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

NOUVELLES OBSERVATIONS SUR LE DÉVELOPPEMENT D'UN SEMIS DE *STEMONITIS OBLONGA*, par **M. Casimir ROUMEGUÈRE**.

(Toulouse, 5 février 1873.)

J'ai employé mes *élèves* à semer de nouveau le *Stemonitis oblonga* Fries (1) sur une planche de sapin du Nord partiellement enduite de peinture grise à l'huile et humectée d'eau. Cette opération, exécutée le 19 janvier dernier, dans mon cabinet, a complétement réussi, mais, cette fois, sur la partie du support où la couche de peinture prenait fin. Voici les observations attentives que j'ai faites, quant au développement du Champignon semé, et au temps nécessité pour le passage d'une forme d'évolution à l'autre. Ces degrés de développement sont au nombre de sept et remplissent un espace de 52 heures (le premier ensemencement avait exigé 14 heures seulement pour l'apparition et le développement complet du Champignon). Bien que l'espèce dont il est question soit hivernale, je suppose que la première culture a été accélérée par l'élévation de la température dans mon appartement, qui était alors de 18 à 20 degrés centigr., tandis que le 19 janvier elle était inférieure de 4 degrés.

---

(1) Voyez plus haut, pp. 9 à 11.

31 janvier : 8 heures du matin. — Apparition de péridiums sphériques, de 1 millimètre de hauteur, hyalins, isolés par groupes de 6-9 individus, à base enchâssée dans le support. Stroma inapparent. Port d'un *Trichia* sessile.

Midi. — Péridiums piriformes, 2 millim. de hauteur, encore sessiles et hyalins, brillants, répandant à la piqûre d'une aiguille une matière blanchâtre épaisse, de saveur amère, offrant au microscope un amas de fines ponctuations pressées les unes contre les autres, mais encore peu distinctes à cause de l'opacité de la matière (grossissem. 360 diam.).

6 heures du soir. — Péridiums obovales, de couleur jaunâtre, rosés à la base, montrant le commencement d'un stipe également rosé et transparent, fistuleux (ce stipe n'est encore que le prolongement du péridium, la matière va être absorbée par cet organe pour faire place au stipe vrai).

1^er^ février : 8 heures du matin. — La forme précédente des péridiums est modifiée par un renflement de leur partie supérieure, en tête de clou arrondie; ils se sont un peu allongés. Le stipe a également gagné de la hauteur, il mesure 4 millim.; il est coloré en brun et apparaît très-distinctement dans la moitié du péridium qui reste encore transparente et à surface brillante.

Midi. — Les péridiums ont pris une forme exactement ovale (diminution en hauteur et augmentation en diamètre). Ils sont colorés en violet et ont perdu leur transparence ; ils sont inclinés sur le stipe (la planche de semis exposée à une vive lumière). A la lumière voilée, les péridiums n'ont pas cessé d'être dressés. Le stipe mesure 6-8 millim. ; il est solide, flexible et de couleur brun foncé. Le stroma, qui n'offrait jusqu'à ce moment que des filaments rares et écourtés, isolés, et de couleur vinacée, gagne en cohésion pour former un corps défini, à en juger par la nuance brillante qui l'indique sur le support dont le ton de couleur reste mat. La formation cellulaire des péridiums est plus vivement colorée et épaissie ; on distingue sous les verres amplifiants une masse compacte de fines granulations pressées ensemble, et çà et là des brins de filaments tordus en crochet. La paroi du péridium ne participe pas à la couleur du contenu : elle est blanchâtre, unie et brillante.

6 heures du soir. — Le stipe a atteint brusquement près de 2 centimètres de hauteur. La couleur des péridiums est plus foncée, leur forme est définitivement cylindrique ; tous sont dressés. Le stipe est trois fois plus fort à la base qu'au sommet, où il est fort délié et surmonté (dans la partie intérieure du péridium) d'une gibbosité très-fragile imitant une pique. Les péridiums offrent au toucher une certaine résistance qui contraste avec la mollesse des

péridiums de la veille. C'est l'état de complet développement. L'extérieur de ce dernier organe a cessé d'être brillant ; il est subitement devenu de couleur mate.

2 février : midi. — Quelques péridiums sont rompus ; les spores s'en échappent ; la paroi est sèche, ce qui est accusé par la brisure qu'occasionne l'aiguille en la forçant. Vu à la loupe, le capillitium offre l'aspect d'une énorme grappe de raisin. Les spores, en nombre incalculable, laissent à peine voir les filaments dont leur masse est enchevêtrée ; elles sont rondes, obscures et ne montrent point, malgré le soin que j'ai mis à le distinguer, leur nucléus primitif.

Je tire les conclusions suivantes du premier et du deuxième ensemencement : 1° Que les spores des *Stemonitis* ne paraissent pas avoir besoin pour germer d'une période de repos ; 2° qu'elles doivent être mûres au moment où elles s'échappent du capillitium, et que le laps de temps de dix et de onze jours peut s'étendre (malgré l'activité du développement de l'espèce observée) comme une germination à l'état frais, par opposition à d'autres spores de Champignons qui continuent de mûrir après s'être isolées et ont besoin de plusieurs mois pour germer ; 3° que la germination des spores et le développement des *Stemonitis* sont indépendants de la lumière.

M. Roze dit que les spores sont déjà en voie de formation dans la partie du plasma qui s'élève sur le stipe, et que chez les *Stemonitis* leurs noyaux sporogènes s'y montrent très-distinctement.

M. Eug. Fournier donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société et accompagnée de photographies représentant les feuilles et le fruit du *Gonolobus Cundurango* Triana :

LES CONDURANGOS, par M. José TRIANA.

(Paris, février 1873.)

M. Benedict Rœzl a rapporté de Huancabamba (Équateur) des échantillons d'une plante qu'il considère, d'après M. Fuentès, pharmacien à Guayaquil, comme étant le Condurango officinal. Quelques fragments de ces échantillons avaient été communiqués par M. Patin à l'herbier de Kew, où M. le professeur Oliver les rapporta au *Marsdenia*, genre d'Asclépiadées. M. Reichenbach fils a reçu aussi directement de M. Rœzl des exemplaires plus complets de ce Condurango ; après une étude comparative, il confirma la détermination générique établie par M. Oliver. Considérant l'espèce comme nouvelle, M. Reichenbach l'a publiée sous le nom de *Marsdenia Cundurango*, tout en reconnaissant que ce Condurango ne pouvait pas être la même plante dont il est question dans notre notice insérée dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences* du 25 mars 1872, t. LXXIV, p. 879.

En effet, notre *Gonolobus Cundurango* s'en éloigne tout d'abord par un des caractères génériques saillants des *Marsdenia*, c'est-à-dire par le fruit qui est parcouru par quatre ou cinq crêtes ou ailes saillantes, au lieu d'être toujours lisse à l'extérieur. Comme espèce, le Condurango officinal a, d'autre part, les feuilles profondément cordées à la base et terminées par une pointe aiguë, bien distinctes en conséquence de celles que M. Reichenbach attribue à son *Marsdenia*.

Il serait de toute importance, pour éviter des confusions fâcheuses dans la thérapeutique et dans le commerce, de décider : 1° Quelle est de ces deux plantes celle qu'on doit considérer comme le véritable Condurango, et qui doit à plus juste titre en conserver le nom spécifique, et 2° jusqu'à quel point on peut être autorisé à ranger notre plante dans le genre *Gonolobus*.

Quant à la première de ces questions, il suffira de rappeler que c'est le gouvernement de l'Équateur qui a pris l'initiative de faire connaître en Europe et en Amérique une plante précieuse sous le nom de *Cundurango*, et que c'est officiellement, par ses agents à l'étranger, que ce gouvernement a envoyé à d'autres États des échantillons de ladite plante avec prière de la faire déterminer, analyser et expérimenter. Le véritable Condurango ne peut donc pas être autre chose que la plante dont le gouvernement équatorien s'est occupé. Or nous avons puisé les matériaux de notre étude à la source, dans ce cas légitime et certaine, c'est-à-dire au Consulat général de la république de l'Équateur à Paris. Et, comme le gouvernement équatorien, pour éviter toute confusion entre les différentes sortes de Condurango qui avaient été déjà signalées dans le pays, s'était réservé le contrôle de ses envois à l'étranger, il n'y a pas le moindre doute que notre plante ne soit bien le Condurango officinal. A la priorité donc de notre désignation spécifique répond aussi la réalité du produit appelé *Cundurango*.

Nous disions que différentes sortes de Condurango avaient été signalées dans le pays, mais il faut ajouter qu'on a donné la préférence à une seule : à celle qui était expérimentée et à laquelle on avait reconnu des propriétés actives. Cela ressort des documents publiés à l'Équateur et reproduits dans divers journaux américains.

Par exemple dans le *Nacional* de Quito, journal officiel de la république de l'Équateur, nous trouvons signalés principalement le *Cundurango amarillo* ou *blanco* et le *prieto* (*jaune* ou *blanc* et le *brun*), employés par le professeur Honorato Chiriboga dans sa clinique. Ce professeur regrettait même déjà l'introduction frauduleuse dans le commerce d'une grande quantité de Condurango non officinal, appartenant à diverses espèces de plantes, principalement à celle connue vulgairement sous le nom de *Bejuco pachon*.

En outre, on désignait aussi, sous le nom de *Bejuco de perro*, un autre Condurango, sans parler de ses propriétés, et qui pourrrait bien être la plante de M. Rœzl. Enfin le nombre de plantes auxquelles on a appliqué le nom magique de *Cundurango* s'est tout à coup multiplié d'une manière étonnante, non-seulement à l'Équateur, mais aussi dans plusieurs autres contrées de l'Amérique tropicale. Deux puissants motifs ont surtout contribué à amener ce résultat : 1° les prix réellement fabuleux qu'atteignit le Condurango, au commencement de son exploitation, à New-York, ce qui ne contribuait pas peu à affermir sa renommée ; 2° la grande ressemblance qu'ont entre eux les fruits des Asclépiadées, qui a aidé à produire la confusion. Ces fruits, en manière de petite boîte renfermant comme une sorte de colombe avec son bec et ses plumes brillantes, argentées et soyeuses, qui se détachent et s'envolent facilement dans l'air, fixèrent naturellement l'attention de la généralité des personnes étrangères à la botanique. On a donc pu confondre aisément avec le véritable Condurango plusieurs Asclépiadées des contrées chaudes de l'Amérique, les *Macroscepis* surtout, dont le fruit se rapproche plus ou moins de celui du *Gonolobus*.

Pour confirmer notre assertion, nous pourrions ajouter d'autres preuves : par exemple, M. Ernst, dans des notes qu'il adresse de Caracas au *Journal of Botany*, publiées dans le volume I, pp. 107 et 268, de la nouvelle série, mentionne une autre Asclépiadée qu'il a reçue sous le nom de *Cundurango*, provenant cette fois d'une sorte d'origine officielle, puisqu'elle est communiquée par un des membres du gouvernement de l'Équateur. D'après ce que M. Ernst dit de la forme et de la pubescence des feuilles, et surtout de la dentelure de la graine à l'endroit de la chalaze, cette plante semblerait être réellement un *Macroscepis*, comme il l'a cru.

C'est peut-être le même *Macroscepis* dont parle M. Ernst, la plante qui a fleuri dernièrement à l'Université Harvard (à Cambridge Mass.) et qui provenait d'un envoi de graines de diverses plantes appelées vulgairement *Cundurango*, fait au département médical par le consul des États-Unis à l'Équateur.

Après avoir démontré suffisamment que c'est notre plante qui représente le Condurango primitif et qui doit conserver ce nom spécifique, nous proposons d'appeler le *Marsdenia* de M. Reichenbach *Marsdenia Reichenbachii*, en l'honneur de ce botaniste distingué.

Quant à la seconde question, nous croyons devoir rester sur la même réserve exprimée dans notre première notice, n'ayant pas encore pu nous procurer les fleurs du véritable Condurango.

Nous insisterons cependant sur les caractères sur lesquels s'appuie notre détermination, et qui la rendent à peu près certaine. D'une part, les fruits, avec leurs crêtes saillantes, sont bien ceux du genre *Gonolobus*. D'autre part, les feuilles du Condurango sont, comme celles de la presque totalité des espèces du genre *Gonolobus*, cordées et profondément échancrées à la base. Enfin M. Fuentès, dans la description qui a servi de base au gouvernement équatorien dans ses choix, décrit les fleurs du Condurango employé en médecine, comme ayant des corolles rotacées (non pas infondibuliformes, tubuleuses, ni campanulées), ce qui éloigne ce genre des genres voisins tels que *Fischeria*, *Macroscepis*, et même *Marsdenia*.

Il n'y a donc, dans le groupe, que le genre *Gonolobus* auquel puissent convenir les trois caractères connus du Condurango, d'après les corolles, les fruits et les feuilles. Et dans tous les cas, si la connaissance plus complète des fleurs du Condurango montrait qu'il devait faire partie d'un autre genre de la famille, la question serait réduite à un simple changement de nom générique.

M. G. Planchon rappelle le peu de résultats obtenus jusqu'ici par l'emploi du Condurango dans la thérapeutique.

M. Max. Cornu fait à la Société la communication suivante :

ALTÉRATION DES VIGNES ATTAQUÉES PAR LE *PHYLLOXERA*,

par **M. Maxime CORNU**.

La maladie dont les vignes du midi de la France sont atteintes depuis quelques années est produite par un petit insecte, découvert, déterminé et nommé par notre confrère M. J.-E. Planchon, membre correspondant de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences, directeur de l'École de pharmacie de Montpellier.

Ce petit insecte, intermédiaire entre les pucerons et les cochenilles, est la cause unique de la maladie des vignes ; il a été nommé pour cette raison *Phylloxera vastatrix*.

Il est la cause de la maladie, ainsi que le montrent diverses preuves empruntées à des faits de nature très-différente.

L'infection se répand de proche en proche et s'étend *en cercle*, quels que soient les cépages, l'âge, l'altitude, etc. La preuve la plus convaincante a été rapportée par M. Duchartre (*Comptes rendus de l'Académie*, séance du 23 septembre 1872). D'après le *Gardeners' Chronicle*, un jardinier anglais, M. Malcolm Dunn, a guéri ses vignes en détruisant tous les insectes qui couvraient les racines. L'insecte une fois enlevé, la maladie disparut.

La commission nommée au sein de l'Académie des sciences m'avait fait l'honneur de m'envoyer en mission dans le midi, au mois de septembre dernier ; elle avait recommandé d'étudier au point de vue anatomique l'altération produite par la maladie sur les vignes malades, comme pouvant éclairer la question et suggérer un moyen de combattre le fléau. Cette étude, commencée trop tard et poursuivie dans des conditions peu favorables, a amené cependant à formuler les conclusions suivantes :

La maladie des vignes est due à la présence du *Phylloxera* sur les racines ; il détermine la mort des radicelles ; la plante, ne possédant plus d'organes d'absorption, périt d'épuisement ; quelquefois cependant l'insecte ne peut se porter sur toutes les radicelles, et la vigne résiste à son action.

On déduit de là que tous les moyens qui suppléeront à l'insuffisance des radicelles (engrais, culture perfectionnée, etc.) paraîtront guérir la vigne ; mais, l'insecte étant toujours sur les racines, le mieux ne sera que temporaire : les moyens uniquement culturaux paraissent donc insuffisants.

L'insecte se tient sur les racines de tout diamètre, mais il se rend de préférence vers les racines les plus jeunes ; il enfonce dans l'écorce son suçoir grêle formé de trois soies ; la présence de ce corps étranger près de la zone génératrice détermine un renflement particulier, qui au début frappa les yeux les moins exercés. Ces renflements sont constitués par une hypertrophie des cellules de l'écorce et des éléments fibreux du bois : ces derniers ne se consolident et ne s'épaississent pas, et se décomposent à la fin de l'été. Les racines grosses de 2 ou 3 millimètres portent rarement de ces renflements, qui d'ailleurs y subsistent plus longtemps ; ce sont ceux-là seulement que j'ai pu étudier ; les racines encore plus grosses n'en portent pas.

Sous l'influence du parasite leur écorce prend souvent une teinte rouge ; cette teinte est due à un changement d'état d'une matière gommeuse contenue dans les cellules médullaires de l'écorce ; les éléments anatomiques ne paraissent nullement altérés. Cependant la décomposition qui commence aux radicelles peut s'étendre de proche en proche, et comme le végétal ne possède plus qu'un nombre de plus en plus restreint d'organes d'absorption, la mort survient et les grosses racines noircissent elles-mêmes et se décomposent. C'est une conséquence indirecte de la présence du parasite.

Il y a une autre forme du *Phylloxera*, sous laquelle l'insecte vit à l'air libre immergé dans le tissu hypertrophié des feuilles, sur les feuilles des vignes américaines (*Vitis æstivalis*, *cordifolia*, *Labrusca*, etc.), très-rarement sur nos vignes indigènes (*V. vinifera*).

Le *Phylloxera* y détermine la production de galles spéciales. Ces galles, dépressions de la face supérieure de la feuille et très-différentes de l'*Erineum* si commun d'ordinaire, ont la forme d'une petite verrue ; elles s'ouvrent à la face supérieure de la feuille par une fente longitudinale bordée de poils roides qui la ferment. Le *Phylloxera* ainsi isolé y pond des œufs nombreux qui éclosent vers les mois d'août et de septembre ; les jeunes sont agiles, ils se dispersent et se rendent probablement aux racines. Dans le midi, où les vignes américaines sont très-rarement cultivées, on n'a observé qu'une seule fois ces galles (M. J.-E. Planchon).

Le développement de ces galles n'a pu, faute de temps et d'éléments convenables, être étudié pendant l'année 1872. La durée du développement complet paraît être celle de l'accroissement de la feuille elle-même. Il n'y a plus de galles lorsque la végétation est achevée et que la plante se repose ; ou plutôt les galles ne contiennent plus d'insectes et commencent à s'altérer.

M. Duchartre rappelle que les plantes se nourrissent non par l'extrémité même des racines, mais par une partie toute voisine de l'extrémité, par leurs poils radicaux. La piqûre d'un insecte se produisant sur ce point vient modifier particulièrement la nature de la racine, en change la consistance, en dérange toutes les fonctions, ou plus exactement en arrête l'allongement. Il ne se produit plus alors, vers l'extrémité radicellaire, de tissus jeunes, c'est-à-dire de ces tissus qui seuls peuvent assurer l'absorption et par suite la nutrition de la plante.

M. G. Planchon dit qu'en effet on a remarqué que le buttage était salutaire aux vignes atteintes par le *Phylloxera*, parce que cette opération amenait la production de nouvelles racines qui venaient suppléer à l'insuffisance de celles que les insectes avaient altérées.

M. Duchartre demande si les coupes longitudinales des racines permettent de voir, au delà du renflement, la radicelle se continuer et laisser intacts la pilorhize et les poils radicaux. Car, s'il en était ainsi, la nutrition pourrait se continuer; mais s'il en est autrement, l'absorption doit cesser entièrement, et la vigne souffre, non pas tant d'une perte ou d'une distraction de la séve, que du défaut de nutrition.

M. Cornu répond qu'il pense en effet que l'absorption est interrompue par l'altération des extrémités radicellaires.

Lecture est donnée de la lettre suivante :

LETTRE DE **M. le comte JAUBERT**.

A. M. le Président de la Société botanique de France.

Domaine de Givry (Cher), 31 janvier 1873.

Monsieur le Président,

En lisant dans le *Bulletin* de la Société, tome XVIII, pages 406 et suivantes, l'intéressante communication de M. Ch. Martins sur l'*Origine glaciaire des tourbières du Jura neuchâtelois et de la végétation spéciale qui les caractérise*, un doute s'est élevé dans mon esprit au sujet du *Ledum palustre*, que notre éminent confrère, d'accord en cela avec MM. Grenier et Godron, et Kirschleger dans sa *Flore d'Alsace*, affirme, malgré une ancienne indication de Gmelin, être étranger à la flore française. Je me suis immédiatement rappelé que je possédais dans mon herbier des échantillons de cette plante reçue comme vosgienne, en 1820, de M. Nicolle, un des élèves de Jean-Baptiste Mougeot. Vérification faite, l'étiquette porte l'indication générale et vague de :

Vosges. Mes échantillons provenaient-ils du Bastberg, près de Bouxviller, où M. Buchinger et d'autres botanistes alsaciens l'ont inutilement cherchée ? ou plutôt M. Nicolle les aurait-il lui-même reçus de quelque botaniste ayant herborisé de l'autre côté du Rhin, dans la Forêt-Noire, qui, d'après M. Martins, limite vers le sud-ouest l'aire de cette espèce essentiellement boréale ?

Pour éclaircir ce point de géographie botanique, j'ai eu recours à M. Antoine Mougeot, dans l'espoir que l'herbier et les manuscrits de son père pourraient fournir quelques renseignements. Notre confrère a eu l'obligeance de me répondre dans les termes suivants :

« Je viens de revoir dans les notes botaniques et dans l'herbier de mon » père tout ce qui peut concerner le *Ledum palustre*, et je pense, avec » M. Martins, que cette espèce est étrangère à la flore alsatico-vosgienne au » moins.

» Les seuls échantillons que je possède proviennent de Saint-Pétersbourg, » des Alpes de Salzbourg, de Terre-Neuve et du jardin botanique de Stras» bourg ; l'étiquette de ce dernier échantillon est de Nestler ; elle ne fait pas » mention de la présence du *Ledum palustre* à Bouxviller. »

M. A. Mougeot adhère aux remarques de Kirschleger et il ajoute :

« Willemet indique, à la vérité, le *Ledum palustre* dans les marais des » Vosges, mais il ne cite aucune localité. Il me paraît donc, d'après tous ces » indices et l'absence de notes dont mon père accompagnait généralement dans » son herbier tout ce qui était douteux, que pour lui le *Ledum palustre* ne » faisait pas partie de la flore vosgienne. »

Ainsi se trouve confirmée, dans l'état actuel de nos connaissances, l'assertion de M. Martins. Si pourtant un jour quelque heureux explorateur vient à découvrir que le *Ledum palustre* a effectivement poussé ses avant-postes jusque dans la chaîne des Vosges, dût la plante n'exister que sur le territoire de notre chère Alsace, elle n'aurait pas cessé d'être, en dépit des Prussiens, vouée, comme le sol lui-même, aux revendications de la France.

Agréez, etc.

Comte **JAUBERT.**

SÉANCE DU 28 FÉVRIER 1873.

PRÉSIDENCE DE M. DECAISNE.

M. Tardieu, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 février, dont la rédaction est adoptée.

M. Ad. Chatin fait à la Société la communication suivante :

SUR L'ORGANOGÉNIE DE L'ANDROCÉE DES LABIÉES, DES GLOBULARIÉES ET DES SCROFULARINÉES, par **M. Ad. CHATIN.**]

La revue, pour une publication d'ensemble, de mes recherches, déjà anciennes, sur le développement des étamines m'a fait remarquer, plus spécialement que je ne l'avais fait autrefois, quelques différences entre mes observations et celles de M. Payer sur plusieurs des sujets soumis à nos communes études. J'ai fait connaître, il y a longtemps déjà, les points sur lesquels M. Payer et moi différions sur le mode de formation de l'androcée, dans les Limnanthacées et les Crucifères ; je soumettrai brièvement aujourd'hui aux botanistes les points qui nous séparent, quant aux Labiées, aux Globulariées et aux Scrofularinées.

LABIÉES. — M. Payer, dont les observations ont porté sur quatre Labiées : les *Stachys recta*, *Lavandula densa*, *Perilla arguta* et *Salvia pratensis*, s'exprime ainsi : « Il y a primitivement cinq étamines à l'androcée, et elles paraissent successivement d'avant en arrière comme les pétales, les deux antérieures d'abord, les deux latérales ensuite, et enfin la postérieure. »

Mes observations s'accordent avec celles de M. Payer quant à la production successive des deux étamines antérieures d'abord, des deux étamines latérales un peu plus tard. Mais l'accord cesse quant à la cinquième étamine. Je n'ai jamais vu trace de cette étamine, dont l'avortement serait, par suite, non consécutif à son apparition, mais *congénital*. Et cependant mes recherches, qui ont porté sur de nombreuses espèces des genres *Salvia*, *Amethystea*, *Monarda*, *Lycopus*, *Ballota*, *Coleus*, *Lamium* et *Phlomis*, ont été revues en partie dans ces derniers temps, précisément en raison de l'affirmation très-nette de M. Payer.

Il est de règle que des observations négatives ne prévalent pas contre des observations positives ; aussi n'est-ce qu'après des vérifications minutieuses que je crois pouvoir en appeler avec confiance au contrôle de chacun.

On sait que, contrairement à ce qui a lieu chez la plupart des Scrofularinées, plantes dans lesquelles l'androcée apparaît toujours au complet, on ne trouve jamais la trace de la cinquième étamine dans la fleur des Labiées ; où les étamines latérales laissent toujours au moins des vestiges, filaments assez longs dans l'*Amethystea* et le *Lycopus*, plus courts dans le *Monarda*.

Les étamines antérieures et premières nées des Labiées, toujours les plus longues, sont aussi les premières à ouvrir leurs anthères : c'est ici un cas particulier de ce rapport très-général : l'ordre de maturation ou de déhiscence des anthères est parallèle à l'ordre de naissance.

D'autre part, l'avortement, quand il se produit, porte toujours sur les étamines latérales, dernières nées, plus courtes et dernières mûres, ce qui rentre dans cette règle (qui jusqu'ici n'a pas encore reçu la *confirmation* d'une exception) : l'avortement des étamines se produit toujours en sens inverse de leur ordre de maturation, quel que soit le rapport (direct, inverse ou indépendant) entre l'ordre de maturation et l'ordre de naissance.

GLOBULARIÉES. — Pour les Globulariées, mes observations s'accordent avec celles de M. Payer sur ce point important, qu'il n'apparaît jamais que quatre étamines, savoir celles qui sont devant les deux sépales inférieurs et les deux sépales latéraux. Les choses se passent donc ici exactement comme je l'ai vu dans les Labiées.

Mais où je ne suis plus d'accord avec le savant auteur du *Traité d'Organogénie comparée*, c'est sur l'ordre d'apparition des parties de l'androcée. M. Payer dit que les quatre étamines se montrent à la fois : il m'a été donné de voir au contraire que les étamines naissent en deux fois ; savoir, les deux étamines antérieures d'abord, les étamines latérales ensuite. Il est vrai de dire que les deux paires d'étamines se suivent de très-près, que je les ai toujours vues à la fois (quoique inégales, les antérieures un peu plus grosses) dans le *Globularia vulgaris*, espèce étudiée par M. Payer, et que ce n'est que dans la fleur du *Globularia salicina*, que j'ai pu saisir nettement l'intervalle qui sépare l'apparition des étamines latérales de celle des étamines antérieures.

Du reste, dans le *Globularia* comme chez les Labiées, les deux étamines latérales, sensiblement plus courtes que les antérieures, sont les dernières à ouvrir leurs anthères. Déjà on avait pu voir, à une époque assez rapprochée de la floraison, que leurs anthères étaient encore incolores quand déjà les anthères des étamines antérieures, premières nées et un peu plus longues, étaient colorées en bleu.

SCROFULARINÉES. — « Dans les Scrofularinées, les étamines ne naissent pas toutes à la fois, elles apparaissent successivement d'*arrière en avant*, d'abord l'étamine postérieure, ensuite les deux étamines latérales, et enfin les deux étamines antérieures. Ces étamines ne s'accroissent pas toutes de même. L'étamine postérieure, qui est née la première, cesse bientôt de s'allonger, se modifie et devient un staminode. Les deux étamines latérales, bien qu'ayant apparu sur le réceptacle avant les deux étamines antérieures, sont bientôt dépassées par elles. » (Payer, *loc cit.*, 542).

En dehors du *Veronica*, genre anomal qui n'a jamais que deux étamines et sur lequel mes observations concordent avec celles de M. Payer, ce dernier n'a suivi pour tout le grand ordre des Scrofularinées que le développement de l'androcée du *Lophospermum erubescens*, plante du Mexique, et c'est de cette étude isolée qu'il a conclu sur la famille entière.

Mes recherches, plus complètes, ont porté sur les genres suivants : *Verbascum*, *Celsia*, *Alonsoa*, *Salpiglossis*, *Antirrhinum*, *Linaria*, *Scrofularia*, *Collinsia*, *Pentstemon*, *Manulea*, *Capraria*, *Digitalis*, *Paulownia* et *Gratiola*. Or aucun de ces genres (que j'ai autant que possible étudiés dans plusieurs de leurs espèces) n'a présenté dans la formation de son androcée l'ordre d'évolution signalé par M. Payer dans le *Lophospermum*. Trois d'entre eux seulement, savoir : le *Digitalis*, le *Paulownia* et le *Gratiola*, sans se rapprocher toutefois de ce qui a été dit du *Lophospermum*, se sont écartés respectivement, par des points que je ferai connaître tout à l'heure, de l'ordre d'évolution qui, commun aux onze autres, peut dès lors être considéré comme l'attribut général de la famille, ce que je formule comme il suit : Dans les Scrofularinées les cinq parties de l'androcée apparaissent simultanément, et ce n'est que consécutivement à la naissance que se manifestent des inégalités de développement dans les parties de ce verticille.

Ces inégalités de développement se produisent d'ailleurs toujours dans le sens antéro-postérieur, c'est-à-dire en sens inverse de l'ordre de naissance signalé par M. Payer dans le *Lophospermum*, et regardé par ce savant comme représentant l'état habituel dans les Scrofularinées. C'est peu après la naissance que, par suite d'un arrêt qui les atteint dans leur évolution, les étamines latérales sont plus petites que les deux antérieures et parcourent successivement, toujours en retard sur celles-ci, leurs différentes phases; quant à l'étamine postérieure, attardée elle-même par rapport aux étamines latérales, l'arrêt de formation la frappe assez profondément pour la réduire ordinairement à l'état de staminode, parfois même pour la faire complétement disparaître.

Les cinq étamines sont, il est vrai, toutes anthérifères dans le *Verbascum*, mais ici même l'arrêt de développement se fait sentir sur les étamines latérales et l'étamine postérieure habituellement plus courtes, celle-ci surtout, que les étamines antérieures, dont elles diffèrent fréquemment en outre par d'autres caractères (villosités et anthères uniloculaires). Il n'est même pas rare que dans certains *Verbascum* (*V. Blattaria* surtout), la cinquième étamine soit privée d'anthère. Et comme pour montrer que les *Verbascum* du groupe *Blattarioides* forment bien le passage aux Scrofularinées didynames, les *Celsia*, si voisins de ce groupe, ont parfois leur staminode changé en petite étamine fertile.

J'ai dit que le *Paulownia*, le *Gratiola* et le *Digitalis* différaient, par quelques points de l'organogénie de leur androcée, du plus grand nombre des Scrofularinées. Voici en quoi consistent les différences observées.

Dans le *Paulownia*, qui plus tard aura cependant aussi les étamines didynames, je n'ai jamais vu la cinquième étamine, quoique je sois remonté à de très-jeunes formations. Il paraît donc que dans cette plante, comme chez les Labiées, l'étamine postérieure, celle qui se change ordinairement en staminode dans les autres Scrofularinées ou qui disparaît consécutivement aux premiers âges, serait atteinte ici d'un avortement congénital. On remarquera que ce serait l'étamine première née du *Lophospermum* qui n'apparaîtrait pas dans le *Paulownia !*

L'androcée du *Gratiola* présente des anomalies bien singulières, et que par cela même j'ai étudiées longuement, à plusieurs époques et sur des individus venus dans des conditions diverses, avant de les admettre.

Ce sont les étamines *latérales* qui apparaissent les premières ; viennent ensuite, les suivant de si près qu'il est fort difficile de saisir l'intervalle qui les sépare, les deux étamines *antérieures*, enfin, et bien nettement après les quatre autres, l'étamine *postérieure*, encore celle-là même qui naîtrait la première dans le *Lophospermum*. Cette cinquième étamine, dernière née, disparaît elle-même bientôt, nulle trace ne l'indiquant plus dans un bouton long seulement d'un millimètre.

Quant aux quatre autres étamines du *Gratiola*, deux seulement sont fertiles, et ce qui, avec l'ordre de naissance, donne à cette plante une place spéciale dans le groupe, c'est que les staminodes sont les deux étamines antérieures. On a ainsi au moment de la floraison : deux staminodes antérieurs, deux étamines latérales ; rien à la place de l'étamine postérieure.

Si l'étamine postérieure du *Gratiola* s'était produite avant les étamines latérales, cette plante, anomale dans les Scrofularinées, par l'évolution de son androcée, reproduirait (quant à la naissance, non quant à l'évolution consécutive) l'ordre de développement indiqué par M. Payer pour le *Lophospermum ;* mais cette étamine naît précisément la dernière.

Notons que dans le *Manulea* et le *Capraria*, genres voisins du *Gratiola*, les étamines paraissent à la fois, avec cette particularité que la postérieure disparaît bientôt, comme sur le *Gratiola*.

Le *Digitalis* (*D. grandiflora*, *D. lutea*) s'éloigne à son tour de l'ordre de naissance le plus commun dans les Scrofularinées, mais pour se rapprocher de celui observé dans les Labiées, avec cette différence toutefois qu'il se produit cinq étamines et non quatre seulement. C'est, en effet, dans l'ordre antéro-postérieur, et en trois fois, que se forme l'androcée du *Digitalis*, savoir : les deux étamines antérieures d'abord ; les deux étamines latérales ensuite ; enfin, l'étamine postérieure. Celle-ci, toujours attardée, disparaîtra quand le bouton sera long d'environ 4 millimètres.

Est-il besoin de faire remarquer que l'ordre de naissance de l'androcée du *Digitalis* est parfaitement inverse de celui signalé dans le *Lophospermum*, le premier se produisant d'avant en arrière, tandis que chez le second il apparaîtrait d'arrière en avant.

Tous les faits qui viennent d'être exposés montrent que l'ordre de production de l'androcée du *Lophospermum*, loin de pouvoir être considéré comme représentant l'état commun dans les Scrofularinées, ne saurait être admis qu'au titre d'exception, et même d'exception bien anomale. Je n'ai pu, faute de matériaux, répéter les observations faites sur le *Lophospermum* ; mais après tout ce qui précède, ce serait sans importance, en ce qui touche l'histoire générale de l'androcée des Scrofularinées.

J'ai dit que la symétrie florale du *Veronica* était toute spéciale. En effet, la fleur établie sur le type quaternaire produit, comme l'a vu M. Payer, les quatre sépales en deux fois, dans l'ordre antéro-postérieur, les quatre pétales dans le même ordre, mais en trois fois, et les deux étamines simultanément, devant les sépales postérieurs; jamais aucune trace d'étamines devant les sépales antérieurs. C'est là un type autour duquel, surtout par l'androcée, semble devoir se grouper un certain nombre de genres. Je n'ai pu en faire l'organogénie, mais il m'a paru que, dans la fleur, les étamines, réduites aussi à deux, sont placées dans le *Wulfenia* en verticilles aussi quaternaires comme dans le *Veronica;* et que, dans le *Pæderota* et le *Campylanthus*, dont le type est quinaire, les étamines, réduites à deux comme chez le *Veronica* et le *Wulfenia*, sont placées devant les sépales latéraux, savoir à la place qu'occupent les étamines fertiles du *Gratiola*. C'est ainsi que ce dernier genre, dont l'androcée formait une anomalie singulière au milieu des vraies Scrofularinées, relierait celles-ci au groupe des Véronicées.

Ferai-je remarquer, en terminant, que, dans les Scrofularinées didynames, les grandes étamines sont toujours les premières à ouvrir leurs anthères, que la production de l'androcée ait été simultanée comme dans la plupart des genres cités, ou que celui-ci se soit formé en trois fois et dans l'ordre antéro-postérieur comme dans le *Digitalis* (et sans doute quelques autres genres non compris dans les présentes recherches et que de nouvelles observations pourront en rapprocher). Dans le premier cas, le plus commun, l'ordre de maturation est *indépendant* de l'ordre de naissance; dans le second, il lui est *parallèle*. Étant admis comme vrai l'ordre de naissance (d'arrière en avant) du *Lophospermum*, plante dans la fleur de laquelle les anthères de la paire de grandes étamines sont les premières à s'ouvrir, l'ordre de maturation ou de déhiscence serait *inverse* de l'ordre de naissance.

M. Duchartre dit qu'il a constaté des faits analogues à ceux qu'a observés M. Chatin et qu'il les a publiés, il y a trente-cinq ou quarante ans, dans une thèse tirée, il est vrai, à petit nombre et restée, ajoute-t-il, assez peu connue.

M. Ch. Martins fait à la Société une communication *Sur l'étude de la géographie botanique des Pyrénées orientales* (1).

M. Henri Vilmorin présente des tubercules de Pomme-de-terre portant des germes presque filiformes. Sur l'invitation de M. le Président, M. Prillieux résume en ces termes la note qu'il a adressée au sujet de ces tubercules à la Société d'horticulture de France :

---

(1) M. Ch. Martins ne pouvant nous livrer son manuscrit que dans quelques semaines, nous sommes forcés d'ajourner la publication de sa communication et de la discussion à laquelle elle a donné lieu. (*Note de la Commission du Bulletin.*)

SUR DES TUBERCULES DE POMME-DE-TERRE A GERMES FILIFORMES,

par **M. Éd. PRILLIEUX.**

J'ai observé des pommes-de-terre à germes filiformes en grande abondance dans les environs de Mondoubleau, arrondissement de Vendôme (Loir-et-Cher). Elles se sont montrées en quantité au printemps de 1872, parmi les tubercules provenant de la récolte de 1871. Au lieu de produire des germes gros et forts, ces pommes-de-terre ne donnèrent naissance qu'à de petites pousses très-grêles et très-déliées qui rampaient sans avoir la force de se redresser. Les tubercules paraissaient du reste sains et s'étaient bien gardés ; ils étaient moins féculents et moins bons au goût que de coutume, bien qu'ils fussent encore très-mangeables. Mis en terre, ils ne levèrent pas, pour la plupart, et ne commencèrent même pas à pousser. Le dommage causé dans les cultures par cette altération des tubercules-semences a été cette année très-considérable, et a causé de notables pertes aux cultivateurs.

C'était la première fois que cette sorte de maladie se produisait aux environs de Mondoubleau, ou du moins qu'elle y prenait une assez grande proportion pour s'imposer à l'attention des paysans.

Je l'ai suivie avec soin dans les champs, et depuis le moment du premier développement des plantes jusqu'à celui de l'arrachage en automne. Le résultat de mes observations a été publié dans le *Journal de la Société centrale d'horticulture de France* (2^e^ série, t. VII, 1873, pp. 48-55).

Les pieds de Pomme-de-terre qui ont produit les tubercules à germes filiformes en 1872 ont, à la récolte de 1871, donné beaucoup de tubercules mous au moment de la récolte et qui présentaient l'apparence de pommes-de-terre arrachées avant la maturité.

J'ai pensé que les tubercules à germes filiformes et les tubercules mous pouvaient être dus à une même cause agissant avec une plus ou moins grande intensité, et comme il est absolument impossible de distinguer directement à l'automne les tubercules qui doivent, au printemps suivant, donner des germes filiformes, j'ai cherché à découvrir quelle cause peut influer sur la production des pommes-de-terre molles. En suivant avec soin l'arrachage dans les champs, j'ai reconnu que les pieds qui portaient des tubercules mous présentaient une altération considérable de la partie inférieure de la tige, dont les tissus étaient décomposés, surtout à la limite du bois et de l'écorce, de telle façon que celle-ci était toujours détachée et formait une peau déchirée entre les lambeaux de laquelle on voyait à nu le bois. Ces tiges avaient été rongées en terre. L'écorce avait été d'abord attaquée en certains points et détruite jusqu'au bois, puis la décomposition s'était propagée et avait gagné toute la tige. L'animal qui cause ces lésions m'a paru être un iule de couleur blanchâtre et marqué sur les côtés d'une ligne de taches pourpres, qui a été déjà observé par M. Guérin-Méneville et rapporté par lui au *Iulus guttulatus* de Fabricius (voy. *Bull. Soc. agr.* t. V, p. 335, et pl. III, fig. 10, 11, 12). J'ai trouvé fréquemment ces animaux, tant dans les tiges rongées que dans les tubercules à germes filiformes qui sont demeurés en terre depuis le printemps sans pousser.

Il est naturel d'admettre que les lésions produites sur la portion souterraine des tiges a eu pour conséquence l'arrêt du développement des tubercules qui demeurent mous au moment de la récolte, et ne donnent au réveil de la végétation que des germes grêles et trop faibles pour produire de nouveaux pieds.

M. Vilmorin pense que si la production de tubercules à germes filiformes est désastreuse au point de vue de la récolte, on pourrait cependant en tirer un certain parti, si l'on parvenait à les obtenir à volonté, car ils se conservent plus longtemps que les tubercules à germes normaux.

SÉANCE DU 14 MARS 1873.

PRÉSIDENCE DE M. DECAISNE.

M. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 28 février, dont la rédaction est adoptée.

A l'occasion du procès-verbal, M. Cornu dit qu'il a étudié l'échantillon de bois de *Pinus uncinata*, présenté par M. Martins. La coloration noirâtre du bois est due à un mycélium noir occupant les rayons médullaires et pénétrant même dans les fibres. Les cellules ont pris une teinte brune sous l'influence du parasite, ce qui peut avoir fait croire à l'existence de résine dans l'intérieur des cellules. Ce mycélium semble appartenir à une Sphérie.

M. Fée, en prenant place au bureau, adresse à la Société ses remercîments pour l'honneur qu'elle lui a fait de le nommer vice-président.

M. le Président répond que la Société a été heureuse de conférer les fonctions de vice-président à l'un des doyens de la science, et rappelle entre autres les beaux travaux de M. Fée sur les Fougères.

M. le Président annonce ensuite trois nouvelles présentations.

M. Cornu, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

SUR UNE DÉFORMATION DU *ZOSTERA NANA* Roth, DUE A LA PRÉSENCE D'UN CHAMPIGNON ENTOPHYTE, par **M. J. DUVAL-JOUVE**.

(Montpellier, 12 mars 1873.)

Ainsi que je l'ai déjà fait connaître à la Société (séance du 29 novembre 1872), le 20 octobre dernier, après les vents et les pluies qui avaient régné du 15 au 19, je trouvai en grande quantité, sur la plage de Palavas, une plante que je communiquai sous le nom très-douteux de *Zostera nodosa* Ucria (1). Cette récolte m'inspira le désir d'aller le lendemain explorer la plage nord de l'étang de Thau, où, l'année précédente, j'avais rencontré, apportées par les vents, des feuilles très-longues et très-étroites que je n'avais pu déterminer. Je ne retrouvai pas ces feuilles ; mais je fus amplement dédommagé de cet insuccès et d'une journée d'octobre passée les pieds dans la vase et le dos sous une pluie continue. Je trouvai en effet une plante marine que, d'après sa structure et en l'absence de fleurs et de fruits, je suppose être le *Zostera nana* Roth, et qui, à l'extrémité de ses rhizomes, porte un certain nombre de rameaux alternes, contigus, élégamment disposés en éventail, terminés par des feuilles assez longues ($0^m,10$ à $0^m,40$), renflées et comme bulbiformes à leur base. Ces renflements ouverts se montrent, ainsi que les courts entre-nœuds qui les supportent, remplis d'une poussière brune (spores) analogue à celle que présentent les Graminées attaquées par un *Ustilago*. Les sujets non attaqués par l'entophyte ont des rhizomes simples ou peu rameux, avec des feuilles espacées et des entre-nœuds de 1 à 2 centimètres ; le rapprochement extrême des autres rameaux et leur disposition en éventail ne sont donc qu'une déformation due à la présence du Cryptogame.

Mon ignorance en mycologie ne me permet pas de déterminer cet entophyte. J'ignore même si, jusqu'à ce jour, on en a mentionné la présence sur une plante submergée, et dès lors si ma récolte et cette communication présentent quelque intérêt.

---

(1) Nos savants confrères, MM. Duchartre et Eugène Fournier, ont bien voulu me faire savoir que ma plante est le *Cymodocea æquorea* Kœnig (*Zostera mediterranea DC.*; *Phucagrostis major* Cavolini, Bornet, etc.). — M. Ascherson, dans son *Plantarum phan. marin. Italiæ conspectus* (in *Nuovo Giornale bot. ital.* II, p. 181, 1870), affirme, d'après la copie de la figure de Cupani (*Pamph. Sicul.* tab. 191), que le *Cymodocea æquorea* Kœnig est le vrai *Zostera nodosa* Ucria, et, lui rendant en conséquence l'épithète princeps, il le nomme « *Cymodocea nodosa* (Ucria) Aschers. » — Si cela est admis, j'étais tombé sur le vrai nom sans m'en douter.

L'autorité de J. Gay porta MM. Grenier et Godron à exclure cette plante de leur *Flore de France* (III, p. 326), bien que Poiret affirmât l'avoir récoltée vivante sur les côtes de Provence (*Dict. encycl.* VII, p. 874), et De Candolle sur les plages voisines de Montpellier (Duby, *Bot. gall.* I, p. 441) ; elle a été retrouvée à Cannes et à Antibes, par M. le docteur Thion, et, cet hiver, j'ai continué de la retrouver sur la plage de Palavas, après chaque coup de vent du sud-est un peu fort.

M. le Président rappelle que M. Durieu de Maisonneuve a vu les feuilles du *Posidonia Caulini* attaquées par une Sphérie.

M. Cornu ajoute que M. Tulasne a donné, dans les *Annales des sciences naturelles*, la description d'une Ustilaginée (*Ustilago marina*) également observée par M. Durieu de Maisonneuve sur une plante marine, le *Scirpus parvulus* Rœm. et Schult. (1).

M. Cosson présente à la Société un échantillon vivant d'une Euphorbe cactoïde recueillie au Maroc, qu'il croit nouvelle, et qu'il propose de dédier à M. Beaumier, consul de France à Mogador, auquel il doit l'important envoi de cette curieuse plante.

Il fait ensuite à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LA GÉOGRAPHIE BOTANIQUE DU MAROC, par **M. E. COSSON**.

De toutes les contrées du bassin méditerranéen la moins connue et la moins accessible, si ce n'est pour quelques points du littoral, est sans contredit le Maroc. J'ai donc lieu de croire que l'exposé des principaux résultats des travaux de statistique auxquels je me suis livré sur la flore de ce pays, encore d'une exploration si difficile en raison du fanatisme de ses habitants, pourra offrir quelque intérêt.

Pour établir le catalogue des plantes mentionnées jusqu'à ce jour au Maroc, j'ai dû d'abord faire le dépouillement de toutes les espèces énumérées dans la flore de Schousboe (2), dans les articles publiés par Cavanilles (3), dans le *Prodromus* de De Candolle, dans l'article de M. Lowe sur les environs de Mogador (4), de celles décrites comme nouvelles par MM. Boissier et Reuter (5). J'ai emprunté quelques indications confirmatives de données provenant d'autres sources au catalogue, malheureusement très-imparfait, des plantes des environs de Tétuan, publié par M. Weyler (6). — Malgré toutes ces recherches, le catalogue des plantes du Maroc ne comprenait guère que cinq cents espèces.

---

(1) Voyez la troisième partie du mémoire de M. Tulasne (*Ann. des sc. nat.* 5^e série, 1866, t. V, p. 133).

(2) Schousboe, *Jagttagleser over Vextriget i Marokko*, 1800, publié dans les *Actes de la Société royale des sciences de Copenhague*.

(3) Cavanilles, *De las plantas del ciudadano Broussonet*, publié dans les *Anal. cienc. nat.* III et IV, 1801.

(4) R.-T. Lowe, *A List of plants observed or collected at Mogador*, publié dans le *Journ. proceed. Linn. Soc.* V, 1861.

(5) Boissier et Reuter, *Pugillus plantarum novarum*, 1852.

(6) Weyler y Lavina, *Apunt. topograf. imper. Marroq.* 1860.

J'ai pu étudier, dans l'herbier de la Faculté des sciences de Montpellier, dans celui du Muséum d'histoire naturelle, dans celui du British Museum et dans mes collections personnelles, les plantes recueillies à Tanger, à Mogador et sur quelques autres points par Broussonnet et Durand, et à Tanger par Salzmann et Goudot. — M. Schousboe fils a bien voulu me charger de la répartition dans les principaux herbiers des doubles recueillis par son père pendant son long séjour au Maroc. — M. Boissier, le regrettable Reuter, M. J. Ball, M. le docteur Warion, m'ont libéralement communiqué les plantes recueillies par eux à Tanger et à Tétuan. — M. le docteur Lagrange a bien voulu, à ma demande, dans l'intéressant voyage fait par lui à Tanger, me récolter toutes les espèces qu'il a rencontrées dans un rayon de 24 kilomètres autour de cette ville. — M. Parlatore, avec une bienveillance à laquelle je me plais à rendre un juste hommage, a mis à ma disposition, pour en faire l'étude, les collections recueillies par mon regrettable ami Webb, à Tanger, à Tétuan et dans les montagnes assez élevées voisines de cette dernière ville (Djebel Beni-Osmar et Dersa), qu'il avait pu aborder et qui ont fourni les premières notions sur la flore de la région montagneuse du Maroc. — M. I. Blanche, agent consulaire de France, avait, pendant deux ans, formé un herbier des plantes des environs de Tanger, renfermant plus de six cents espèces ; j'ai pu faire le recensement de cette collection qui avait pour mes études spéciales un intérêt tout particulier. — M. Balansa, le compagnon dévoué de deux de mes voyages en Algérie, le zélé explorateur de l'Asie Mineure et de la Nouvelle-Calédonie, a, en 1867, après avoir exploré les environs de Mogador, abordé, au mois de juin, les montagnes du grand Atlas au sud et au sud-ouest de la ville de Maroc (Dj. Keïra, Orguis, Sidi-Fars), et il y a en quelques jours d'herborisations recueilli d'importants documents ; il allait atteindre les sommités neigeuses, lorsque ses explorations ont été rendues impossibles par les dangers que lui a suscités un des chefs du pays. L'étude que j'ai faite, avec le concours de M. Balansa, de ses importantes récoltes a enrichi la flore du Maroc d'un grand nombre d'espèces qui n'y étaient pas encore signalées, et la science de plusieurs espèces nouvelles. — Je dois à mon ami M. le docteur Paul Marès d'intéressants documents sur la partie des Hauts-Plateaux marocains comprise entre la frontière de l'Algérie et la Sebkha Tigri. M. le docteur Warion m'a, avec l'amicale libéralité dont il m'a donné de si nombreuses preuves, communiqué toutes les espèces observées par lui dans une expédition à Figuig. M. Seignette a bien voulu recueillir à mon intention la série des plantes qu'il a vues entre la Sebkha Tigri et l'Oued Chaïr. — Dans le voyage que j'ai fait, en 1856, avec MM. Kralik et P. Marès et dans lequel j'ai longé la frontière du Maroc de Tlemcen à Aïn-Sefissifa et Tyout, j'ai pu prendre une idée vraie de la flore des Hauts-Plateaux marocains qui se continuent avec ceux de la province d'Oran (1).

---

(1) Voyez, pour l'historique des recherches botaniques au Maroc, la *Notice sur les*

En réunissant tous les documents dont je viens de donner l'énumération, j'ai pu enregistrer quinze cents espèces. Je n'ai toutefois pas besoin de dire combien ce nombre, déjà considérable pour un pays si imparfaitement exploré, est loin du chiffre total de la végétation, qui doit dépasser celui de l'Algérie supérieur à trois mille; cette richesse de la flore du Maroc est d'autant plus probable, que les hautes sommités neigeuses, qui aux environs de la ville de Maroc dépassent 3500 mètres, doivent offrir une flore alpine ou alpestre qui n'existé pas en Algérie, où les plus grandes altitudes sont d'environ 2300 mètres.

Dès maintenant le nombre des espèces observées au Maroc pourrait être notablement augmenté si j'avais pu mettre à profit les riches matériaux recueillis par MM. J.-D. Hooker et J. Ball, qui, en 1871, plus heureux que M. Balansa, malgré toutes les difficultés et les dangers du voyage, ont pu, grâce à leur énergie et à la haute protection du gouvernement anglais, aborder les hautes sommités de ce mystérieux Atlas dont l'accès semblait fermé aux naturalistes, et qui ont eu l'obligeante attention de me réserver des échantillons de toutes les plantes recueillies dans leur exploration si importante pour la science.

Malgré cette lacune, les données sur lesquelles repose mon travail sont suffisantes pour fournir des notions exactes sur les éléments constitutifs de la flore du Maroc, sur les caractères de cette flore et sur ses affinités, et ce sont ces données que je résumerai dans un tableau synoptique et dans les observations dont je le ferai suivre et qui en sont le complément. Les études que je poursuis, depuis plus de vingt ans, sur la flore de l'Algérie et sur celle des contrées du bassin méditerranéen, de l'Orient et du Sahara qui ont avec les diverses régions naturelles de l'Algérie des affinités plus ou moins prononcées, m'ont mis à même de donner au tableau synoptique ci-contre (p. 52) et aux conclusions qui en découlent la précision désirable.

voyages et les explorations des botanistes en Algérie et dans les deux États voisins, Tunis et Maroc (E. Cosson et Durieu de Maisonneuve, *Flore d'Algérie, Phanérogamie*, I, *Glumacées*).

Tableau de la distribution des plantes observées au Maroc et de leurs principales affinités de géographie botanique.

Familles.	Eur.	Méd.	Méd. occ.	Esp. et Port.	It.	Méd. Or.	Or.	Or. dés.	Alg.	Alg. et Or.	Esp. et Or.	Alg. et Esp.	Spéc.	Totaux.
Renonculacées	5	12	5	»	»	2	»	»	»	»	»	1	1	26
Papavéracées-Fumariacées	4	3	1	1	»	1	»	»	1	»	»	1	»	12
Crucifères	13	17	6	3	»	1	»	»	7	9	»	6	4	66
Capparidées-Frankéniacées	2	18	9	7	»	»	1	»	4	4	»	8	6	59
Caryophyllées	11	10	4	4	»	»	»	»	1	1	»	9	2	42
Linées-Hypéricinées	5	12	5	3	»	»	»	»	1	»	1	2	»	29
Géraniacées-Térébinthacées	5	17	6	1	»	»	»	»	2	3	»	2	3	39
Légumineuses	16	79	35	15	1	»	1	»	16	3	1	9	16	192
Rosacées-Portulacées	17	10	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	31
Paronychiées-Saxifragées	4	16	3	1	»	1	»	»	3	1	3	3	3	38
Ombellifères	10	17	14	9	»	»	»	»	7	1	»	4	8	70
Araliacées-Dipsacées	10	13	10	2	»	»	»	»	6	1	»	1	1	44
Composées : Corymbifères	9	26	8	2	»	»	»	1	6	7	1	4	7	71
— Carduacées	2	13	12	5	»	»	»	»	5	6	»	6	2	51
— Chicoracées	6	28	7	4	»	»	»	»	5	3	»	4	5	62
Campanulacées-Convolvulacées	15	25	12	3	»	»	»	»	3	»	»	1	2	61
Borraginées	5	11	6	1	»	»	»	»	1	7	»	3	»	34
Solanées	4	4	1	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	11
Scrofularinées-Verbénacées	8	15	5	5	»	»	»	»	9	1	1	8	10	62
Labiées	12	14	12	8	»	»	»	»	10	»	»	6	13	75
Slobulariées-Plantaginées	2	15	3	»	»	»	»	»	1	2	»	1	2	26
Galsolacées-Santalacées	17	21	3	2	»	»	»	»	4	4	1	1	1	54
Euphorbiacées-Urticées	6	14	5	2	»	»	»	»	1	2	»	1	3	34
Cupulifères-Conifères	3	6	2	1	»	»	»	»	1	3	»	3	»	19
Alismacées-Asparaginées	8	21	8	4	»	»	»	»	2	3	»	»	1	47
Smilacinées-Joncées	24	29	8	4	»	»	»	»	3	»	»	»	3	71
Cypéracées	11	12	1	»	»	»	»	»	»	2	»	»	1	27
Graminées	28	48	11	3	»	»	»	»	1	9	»	1	1	102
Equisétacées-Characées	10	11	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	23
Totaux	272	537	208	90	1	5	2	1	100	72	8	87	95	1478

Dans ce tableau, les affinités géographiques des plantes du Maroc sont exprimées en tête des colonnes de la manière suivante :

Eur. (Europe). Plantes se retrouvant dans une grande partie de l'Europe, que leur aire soit restreinte à l'Europe ou qu'elle s'étende dans d'autres parties du monde.
Méd. (Région méditerranéenne). Plantes communes à la plupart des contrées du bassin méditerranéen.
Méd. occ. (Région méditerranéenne occidentale). Plantes appartenant à la partie occidentale du bassin méditerranéen.
Esp. et **Port.** (Espagne et Portugal). Plantes propres à la péninsule ibérique.
It. (Italie). Plantes qui n'ont encore été observées qu'en Italie, en comprenant sous cette dénomination non-seulement l'Italie proprement dite, mais encore la Sicile, Malte, la Corse et la Sardaigne.
Méd. or. (Région méditerranéenne orientale). Plantes qui n'ont encore été observées que dans la partie orientale du bassin méditerranéen.
Or. (Orient). Plantes se trouvant en Asie, excepté celles qui doivent être rattachées au groupe suivant.
Or. dés. (Région désertique de l'Orient). Plantes se trouvant dans les déserts de l'Égypte, de l'Arabie, de la Palestine, de la Perse méridionale ou de l'Inde.
Alg. (Algérie). Plantes croissant en Algérie ou en Tunisie.
Alg. et **Or.** (Algérie et Orient). Plantes existant à la fois en Algérie ou en Tunisie et en Orient, sans avoir été observées sur des points intermédiaires.
Esp. et **Or.** (Espagne et Orient). Plantes existant à la fois en Espagne et en Orient, sans avoir été observées sur des points intermédiaires.
Alg. et **Esp.** (Algérie et Espagne). Plantes existant à la fois en Algérie et en Espagne.
Spéc. (Plantes spéciales). Plantes qui n'ont encore été observées qu'au Maroc.

Le nombre total des espèces et des principales variétés observées au Maroc est de 1500. — Sur ce nombre, 1478 ont pu être comprises dans le tableau, bien qu'il n'indique que les affinités géographiques du Maroc avec l'Europe, les diverses contrées du bassin méditerranéen et l'Orient. Vingt-deux seulement, en raison de l'aire de leur distribution, n'ont pu y être portées; sur ces 22, les 13 suivantes sont propres aux Canaries ou à Madère, ou communes à l'Espagne, aux Canaries et aux Açores :

Helianthemum Canariense Pers.
— Broussonetii Dun.
Cytisus albidus DC.
Lotus dumetorum Webb.
Asteriscus odorus DC.
Picridium lingulatum Vent.
Sonchus acidus Schousb.
Linaria heterophylla Spreng.
Beta patellaris Moq.-Tand.
Chenolea lanata Moq.-Tand.
Corema album Don.
Scilla hemorrhoidalis Webb.
Davallia Canariensis Sm.

les 9 autres :

Glinus lotoides L.
Batatas littoralis Chois.
Withania somnifera Dun.
Achyranthes argentea Lmk.
Leersia hexandra Sw.
Panicum repens L.
Aristida Adscensionis L.
Pteris arguta Ait.
Selaginella rupestris Spring.

ont une aire très-vaste et se rattachent à la végétation tropicale ou intertropicale. — Il est à peine besoin de dire que, en raison des limites dans lesquelles le tableau a dû être circonscrit, il ne peut comprendre toutes les contrées où se rencontrent les espèces à dispersion très-large ou cosmopolites, les moins importantes du reste au point de vue de la géographie botanique. — Si l'on prend le chiffre 100 comme élément de comparaison, on a : *Eur.* 18,13; *Méd.* 35,80 ; *Méd. occ.* 13,86 ; *Esp.* et *Port.* 6 ; *It.* 0,06 ; *Méd. or.* 0,33 ; *Or.* 0,13 ; *Alg.* 6,66 ; *Or. dés.* 0,06 ; *Alg.* et *Or.* 4,80; *Esp.* et *Or.* 0,53; *Alg.* et *Esp.* 5,80 ; *Spéc.* 6,26 ; plantes non comprises dans le tableau, 1,53. — Les affinités du Maroc avec la végétation de l'Europe et celle du bassin méditerranéen, déjà démontrées par l'examen du tableau, sont rendues plus évidentes encore par les sommes suivantes en résumant quelques-unes des données : si l'on fait la somme des espèces appartenant aux diverses parties du bassin méditerranéen, on voit qu'elle s'élève au chiffre de 928, et, en y ajoutant les 272 espèces de l'Europe, on arrive au total de 1200, tandis que les autres éléments de la végétation ne sont représentés que par 300. — Les étroites affinités du Maroc avec l'Algérie sont démontrées d'une manière évidente par le nombre des espèces algériennes qui s'y rencontrent (100), par celui des espèces communes à l'Algérie et à l'Orient (72), par celui des espèces communes à l'Algérie et à l'Espagne (87), et par le nombre des espèces européennes et méditerranéennes qui forment les quatre cinquièmes de la végétation dans les deux pays.

Le nombre des espèces propres à la partie occidentale du bassin méditerranéen est de 208, chiffre considérable si on le compare à celui offert par la province de Constantine où, pour un nombre presque égal d'espèces, il n'est que de 124. Si l'on ajoute au chiffre de 208 celui des espèces propres à l'Espagne et au Portugal (90), celui des espèces croissant en Espagne et en Algérie (87), et celui des espèces croissant en Espagne et en Orient (8), on arrive au nombre considérable de 393 ; la même somme pour la province de Constantine ne serait que de 248. Je dois faire remarquer que le nombre des espèces occidentales est surtout considérable à Tanger, qui, par l'humidité relative de son climat, se rapproche beaucoup de la partie méridionale du Portugal et de la partie austro-occidentale de l'Espagne où est confiné dans une aire étroite un ensemble de plantes caractéristiques se retrouvant aux environs de Tanger et de Tétuan. — Le petit nombre des espèces de l'Italie (1) et de la partie orientale du bassin méditerranéen (5) qui ne se retrouvent pas en Algérie, est un fait important à noter. Sur les 1432 espèces que j'ai mentionnées dans la province de Constantine, de Philippeville à Biskra (*), le nombre des espèces italiennes était de 37 et celui des espèces de la partie orientale du bassin méditerranéen de 25. — Le nombre des espèces orientales (2) et celui des espèces de l'Orient désertique (1), ainsi que celui des espèces communes à l'Algérie et à l'Orient (72), seraient certainement plus considérables si la région des Hauts-Plateaux du Maroc était moins imparfai-

---

(*) E. Cosson, *Rapport sur un voyage botanique en Algérie, de Philippeville à Biskra* (*Annales des sciences naturelles*, 4e série, t. IV).

tement explorée et si la région saharienne n'était encore absolument inconnue (*).

Les limites dans lesquelles doit être renfermé cet article ne me permettent pas d'énumérer l'ensemble des espèces portées au tableau, mais je crois devoir mentionner sous les mêmes titres que dans ce tableau celles qui indiquent le plus nettement les véritables affinités de la flore du Maroc.

Plantes communes au Maroc et à l'Algérie ou à la Tunisie.

Ranunculus macrophyllus Desf.
Ceratocapnos umbrosa DR.
Arabis pubescens Poir.
Alyssum scutigerum DR.
Savignya longistyla Boiss. et Reut.
Moricandia teretifolia DC.
Zilla macroptera Coss.
Muricaria prostrata Desv.
Reboudia erucarioides Coss.
Helianthemum hirtum Pers. *var.* Deserti.
Reseda villosa Coss.
Frankenia pallida Boiss. et Reut.
Linum Munbyanum Boiss. et Reut.
Geranium Atlanticum Boiss.
Pistacia Atlantica Desf.
Rhus pentaphylla Desf.
Genista tricuspidata Desf.
— juniperina Spach.
Sarothamnus arboreus Webb.
Ononis longifolia Willd.
— villosissima Desf.
— alopecuroides L. *var.* trifoliolata.
Melilotus speciosa DR.
Glycyrrhiza fœtida Desf.
Astragalus Gombo Coss. et DR.
— Reboudii Coss.
— lanigerus Desf.
Coronilla pentaphylla Desf.
Ebenus pinnata Desf.
Sedum hispidum Desf.
Saxifraga globulifera Desf.
Carum Mauritanicum Boiss. et Reut.
Bupleurum exaltatum M. Bieb. *var.* oligactis (B. oligactis Boiss.).
Deverra scoparia Coss. et DR.
Ferula sulcata Desf.
— Tingitana L.
Elæoselinum meoides Koch.
Rubia lævis Poir.
Galium Bourgæanum Coss.
— glomeratum Desf.
Valerianella stephanodon Coss. et DR.
Fedia graciliflora Fisch. et Mey.
Nolletia chrysocomoides Cass.
Pulicaria Mauritanica Coss.
Anvillea radiata Coss. et DR.
Anthemis pedunculata Desf.
Achillea spithamea Coss. et DR.
Pyrethrum macrocephalum Coss. et DR.
— Gayanum Coss. et DR.
Warionia Saharæ Benth. et Coss.
Atractylis cæspitosa Desf.
Centaurea involucrata Desf.
— fragilis DR.
Carduncellus Atlanticus Coss. et DR.
Catananche montana Coss. et DR.
— arenaria Coss. et DR.
Spitzelia cupuligera DR.
— Saharæ Coss. et Kral.
Barkhausia macrophylla Spreng.
Campanula filicaulis DR.
Convolvulus supinus Coss. et Kral.
Nonnea phaneranthera Viv.
Celsia betonicæfolia Desf.
Linaria fruticosa Desf.
— latifolia Desf.
— fallax Coss.
— Mauritanica Coss.
— virgata Desf.
Anarrhinum pedatum Desf.
Antirrhinum ramosissimum Coss. et DR.
Scrofularia lævigata Vahl.
Thymus ciliatus Benth.
Salvia Algeriensis Desf.
Nepeta multibracteata Desf.
Sideritis ochroleuca de Noé.
Marrubium Deserti de Noé.
— Pseudalyssum de Noé.
Betonica Algeriensis de Noé.
Phlomis biloba Desf.
Teucrium bracteatum Desf.
Armeria Tingitana Boiss. et Reut.

(*) Postérieurement à la rédaction de cette note, j'ai reçu, par l'intermédiaire de M. Beaumier, consul de France à Mogador, une intéressante collection de plantes recueillies par un indigène à Akka, localité située à près de 3 degrés au sud de Mogador, sur un des affluents de l'Oued-Drah, au sud de la grande chaîne méridionale de l'Atlas, en pleine région saharienne, qui permettra de combler cette lacune si regrettable pour l'étude des véritables caractères de la flore du pays.

Bubania Feei de Girard.
Anabasis aretioides Moq.-Tand. et Coss.
Polycnemum Fontanesii DR. et Moq.-Tand.
Thymelæa virgata Endl.
— microphylla Coss. et DR.
Euphorbia Guyoniana Boiss. et Reut.
Callitris quadrivalvis Vent.
Scilla lingulata Poir.
Pancratium Saharæ Coss.
Corbularia monophylla DR.
Festuca cynosuroides Desf.
Triticum hordeaceum Coss. et DR., etc.

Plantes communes au Maroc, à l'Algérie et à l'Espagne.

Nigella Hispanica L. *var.* intermedia.
Fumaria Africana Lmk.
Matthiola lunata DC.
Alyssum Granatense Boiss.
Lepidium subulatum L.
Brassica torulosa DR.
Sinapis hispida Schousb.
Diplotaxis virgata DC.
Helianthemum papillare Boiss.
— echioides Lmk.
Frankenia thymifolia Desf.
Silene obtusifolia Willd.
— ambigua Cambess.
— Gibraltarica Boiss.
— rosulata Soy.-Willm. et Godr.
Arenaria spathulata Desf.
— emarginata Brot.
Linum tenue Desf.
Malva Hispanica L.
Erodium guttatum Willd.
Retama sphærocarpa Boiss.
Cytisus Fontanesii Spach.
Ononis pendula Desf.
Cornicina hamosa Boiss.
Astragalus tenuifolius Desf.
— nummularioides Desf.
Arthrolobium repandum DC.
Ornithopus isthmocarpus Coss.
Hippocrepis scabra DC.
Hedysarum flexuosum Desf.
Vicia erviformis Boiss.
Lathyrus Tingitanus L.
Pistorinia Salzmanni Boiss.
Umbilicus hispidus DC.
Saxifraga globulifera Desf. *var.* Granatensis.
Eryngium ilicifolium Lmk.
Bupleurum spinosum L.
— fruticescens L.
— Gibraltaricum Lmk.
Asperula aristata L. f.
— hirsuta Desf.
Anthemis tuberculata Boiss.
Cladanthus Arabicus Cass.
Pyrethrum arvense Salzm.
— macrotum (Coleostephus macrotus DR).
Senecio linifolius L.
Calendula stellata Cav. *var.* hymenocalyx.
Centaurea Tagana Brot.
— eriophora L.
— sulphurea Willd.
Onopordon macracanthum Schousb.
Bourgæa humilis Coss.
Asterothrix Hispanica DC.
Helminthia comosa Boiss.
Andryala laxiflora Salzm.
Campanula mollis L.
Apteranthes Gussoniana Mik.
Echium flavum Desf.
— Pomponium Boiss.
Nonnea micrantha Boiss. et Reut.
Triguera ambrosiaca Cav.
Withania frutescens Pauquy.
Celsia laciniata Poir.
Linaria lanigera Desf.
— viscosa Dum.-Cours.
— reticulata Desf.
— marginata Desf.
Scrofularia frutescens L.
Orobanche fœtida Poir.
Salvia bicolor Desf.
Zizyphora Hispanica L.
Cleonia Lusitanica L.
Marrubium supinum L.
Stachys circinata L'Hérit.
Teucrium resupinatum Desf.
Osyris lanceolata Hochst. et Steud.
Euphorbia medicaginea Boiss.
Parietaria Mauritanica DR.
Quercus Lusitanica Lmk.
Avena longiglumis DR., etc.

Plantes communes au Maroc et à l'Espagne ou au Portugal, mais n'ayant pas été observées en Algérie.

Fumaria macrosepala Boiss.
Iberis Gibraltarica L.
Malcolmia lacera DC.
Diplotaxis catholica DC.
Helianthemum atriplicifolium Willd.
— multiflorum Salzm.
— ocimoides Pers.
— Libanotis Willd.

Reseda macrosperma Rchb.
— lanceolata Lag.
Drosophyllum Lusitanicum Link.
Dianthus Lusitanicus Brot.
— Cintranus Boiss. et Reut.
Silene hirsuta Lag.
— lasiostyla Boiss.
Linum setaceum Brot.
Malope trifida Cav.
Hypericum undulatum Schousb.
Erodium atomarium Delile.
Retama monosperma Boiss.
Genista Algarbiensis Brot.
— Gibraltarica DC.
— triacanthos Brot.
— tridentata L.
Sarothamnus Bæticus Boiss.
Adenocarpus Hispanicus DC.
Ononis Cintrana Brot.
— filicaulis Salzm.
— Tournefortii Coss.
Lotus arenarius Brot.
Hippocrepis Salzmanni Boiss. et Reut.
Onobrychis eriophora Desv.
Herniaria polygonoides Cav.
Eryngium dilatatum Lmk.
— aquifolium Cav.
— tenue Lmk.
Geocaryum capillifolium Coss.
Pimpinella villosa Schousb.
Bupleurum paniculatum Brot.
— foliosum Salzm.
Elæoselinum fœtidum Boiss.
Magydaris panacina DC.
Lonicera Periclymenum L. *var.* Hispanica.
Galium concatenatum Coss.
Senecio foliosus Salzm.
Centaurea Clementei Boiss.
— diluta Ait.
— polyacantha Willd.
— scorpiurifolia L. Duf.
Serratula Bætica Boiss.
Hedypnois arenaria DC.
Scorzonera macrocephala DC.
— Hispanica L.
Barkhausia spathulata Spreng.
Campanula decumbens DC. *var.*
Erica australis L.
— umbellata L.
Echium angustifolium Lmk.
Linaria Broussonetii Cav.
Digitalis laciniata Lindl.
Odontites aspera Boiss.
Phelipæa tinctoria Walp.
Lavandula pedunculata Cav.
Origanum compactum Benth.
Thymus serpylloides Bory.
— Mastichina L.
Satureia inodora Salzm.
Sideritis grandiflora Salzm.
Phlomis purpurea L.
Thymelæa villosa Endl.
— canescens Endl.
Corema album Don.
Quercus humilis Lmk.
Scilla Ramburei Boiss.
— pumila Brot.
— Mauritanica Schousb.
Ornithogalum unifolium Gawl.
Crocus autumnalis Brot.
Leucoium trichophyllum Schousb.
Narcissus viridiflorus Schousb.
Carregnoa humilis J. Gay.
Sporobolus Gaditanus Boiss. et Reut.
Agrostis nebulosa Boiss. et Reut.
— Castellana Boiss. et Reut., etc.

Plantes communes au Maroc, à l'Algérie et à l'Orient.

Rœmeria hybrida L. *var.* Orientalis.
Matthiola livida DC.
Notoceras Canariense R. Br.
Farsetia Ægyptiaca Turr.
Meniocus linifolius DC.
Koniga Libyca R. Br.
Morettia canescens Boiss.
Diplotaxis pendula DC.
Cleome Arabica L.
Helianthemum Lippii Pers.
Reseda Arabica Boiss.
Silene setacea Viv.
Erodium glaucophyllum Ait.
Haplophyllum tuberculatum A. Juss.
Rhus oxyacanthoides Dum.-Cours.
Retama Rætam Webb.
Medicago laciniata All.
Trigonella polycerata L.
Herniaria fruticosa L.
Gymnocarpus decandrus Forsk.
Paronychia nivea DC. *var.* macrosepala.
Daucus pubescens Koch.
Scabiosa arenaria Forsk.
Asteriscus pygmæus Coss. et DR.
— graveolens DC.
Chlamydophora pubescens Coss. et DR.
Lasiopogon muscoides DC.
Ifloga spicata Sch. Bip.
Senecio coronopifolius Desf.
Echinops spinosus L.
Amberboa Lippii DC.
Carduncellus eriocephalus Boiss.
Onopordon virens DC.
— ambiguum Fresen.

Carduus Arabicus DC.
Kœlpinia linearis Pall.
Sonchus spinosus DC.
Heliotropium undulatum Vahl.
Echium sericeum Vahl.
— humile Desf.
Echiochilon fruticosum Desf.
Arnebia decumbens Coss. et Kral. *var.* macrocalyx.
Echinospermum patulum Lehm.
Scrofularia Deserti Delile.
Phelipæa lutea Desf.
Statice pruinosa L.
Plantago ovata Forsk.
Traganum nudatum Delile.
Caroxylon articulatum Moq.-Tand.
Salsola tetrandra Forsk.
Noæa spinosissima Moq.-Tand.
Euphorbia cornuta Pers.
Andrachne telephioides L.
Populus Euphratica Oliv.
Ephedra alata Dcne.
Cedrus Libani Barrel. *var.* Atlantica.
Erythrostictus punctatus Schlecht.
Gagea reticulata Rœm. et Schult.
Asphodelus pendulinus Coss. et DR.
Cyperus conglomeratus Rottb.
— pygmæus Rottb.
Pennisetum ciliare Link.
Andropogon annulatus Forsk.
— laniger Desf.
Gastridium nitens Coss. et DR.
Arthratherum obtusum Nees.
Aristida Adscensionis L. *var.* pumila.
Ammochloa subacaulis Bal.
Trisetum pumilum Kunth.
Festuca Memphitica Coss.
Triticum Orientale M.-Bieb.

Plantes spéciales au Maroc.

Delphinium peregrinum L. *var.* macropetalum.
Cheiranthus semperflorens Schousb.
Malcolmia Broussonetii DC.
Hemicrambe fruticulosa Webb.
Ceratocnemum rapistroides gen. et sp. nov.
Helianthemum lasiocalycinum Boiss. et Reut.
Reseda tricuspis sp. nov.
— elata sp. nov.
Polygala Balansæ sp. nov.
— Webbiana sp. nov.
Frankenia velutina DC.
Silene Canariensis Spreng.
Viscaria Lagrangei sp. nov.
Erodium Atlanticum sp. nov.
Haplophyllum Broussonetianum sp. nov.
Rhus oxyacantha Schousb.
Ulex scaber Kunze *var.* congestus.
Nepa megalorites Webb.
— Salzmanni Webb.
Retama Webbii Spach.
Genista Osmariensis sp. nov.
— clavata Poir.
— tridens Cav.
Adenocarpus anagyrifolius sp. nov.
Ononis Broussonetii DC.
— Schousboei sp. nov.
Lotus Tingitanus Boiss.
Coronilla viminalis Salisb.
Hedysarum membranaceum sp. nov.
Vicia Durandii Boiss.
Lathyrus cærulescens Boiss. et Reut.
Acacia gummifera L.
Epilobium tetragonum L. *var.* grandiflorum.
Polycarpæa gnaphalodes Poir.
Pistorinia breviflora sp. nov.
Sedum brevifolium DC. *var.* induratum.
Bupleurum dumosum sp. nov.
— foliosum Salzm.
— canescens Schousb.
Œnanthe callosa Salzm.
Sclerosciadium humile Koch.
Peucedanum Schousboei sp. nov.
Daucus Salzmanni Coss. herb.
Elæoselinum exinvolucratum sp. nov.
Pterocephalus depressus sp. nov.
Bellis cærulescens sp. nov.
Phagnalon calycinum DC.
Asteriscus imbricatus DC.
Pyrethrum Webbianum Sch. Bip. in herb.
Chrysanthemum carinatum Schousb.
Kleinia pteroneura DC.
Centaurea simplex Cav.
Rhaponticum caulescens sp. nov.
Warionia Saharæ Benth. et Coss.
Carduus myriacanthus Salzm.
Thrincia Tingitana Boiss. et Reut.
— macrorhiza Boiss. et Reut.
— Maroccana Pers.
Scorzonera Tetuanensis Webb in herb.
Andryala Mogadorensis sp. nov.
Trachelium angustifolium Schousb.
Argania Sideroxylon Rœm. et Schult.
Celsia ramosissima Benth.
Linaria ventricosa sp. nov.
— Tingitana Boiss. et Reut.
— bipartita Willd.
Scrofularia papillaris Boiss. et Reut.
— Durandii Boiss. et Reut.
Odontites squarrosa Salzm.
Thymus satureioides sp. nov.
— Broussonetii Boiss.

Salvia interrupta Schousb.
— taraxacifolia sp. nov.
— ochroleuca sp. nov.
Sideritis villosa sp. nov.
Stachys saxicola sp. nov.
— Durandiana sp. nov.
Teucrium collinum sp. nov.
— rupestre sp. nov.
— decipiens sp. nov.
— bullatum sp. nov.
— Pyrenaicum L. *var.* Atlanticum.
Statice mucronata L. f.
Armeria Tingitana Boiss. et Reut.
Rumex Papilio sp. nov.
Euphorbia resinifera Berg.
— Beaumierana Hook. f. et Coss. sp. nov.
— rimarum sp. nov.
Aristolochia Bætica L. *var.* Broussonetii.
Allium subhirsutum L. *var.* subvillosum.
Asparagus fœniculaceus Lowe.
Iris Tingitana Boiss. et Reut.
Aurelia Broussonetii J. Gay.
Juncus fasciculatus Schousb.
Cyperus turfosus Salzm.

Plantes de l'Europe centrale ou occidentale croissant à Tanger.

Ranunculus parviflorus L.
Radiola linoides Gmel.
Hypericum Helodes L.
Isnardia palustris L.
Illecebrum verticillatum L.
Tillæa muscosa L.
Œnanthe peucedanifolia Poll.
— apiifolia Brot.
Adoxa Moschatellina L.
Sambucus Ebulus L.
Calluna vulgaris Salisb.
Erica ciliaris L.
Erica scoparia L.
Pinguicula Lusitanica L.
Anagallis crassifolia Thore.
— tenella L.
Microcala filiformis Link.
Cicendia pusilla Griseb.
Simethis bicolor Kunth.
Agrostis setacea Curt.
Gastridium lendigerum Gaud.
Spartina stricta Roth.
Airopsis tenella Coss. et DR.
Avena sulcata J. Gay, etc., etc.

L'affinité qui existe entre la flore de la partie méridionale du Maroc et celle des Canaries est démontrée par la présence au Maroc des espèces canariennes, que nous avons mentionnées plus haut (voy. p. 53). Cette affinité est en outre indiquée d'une manière évidente par la présence, dans les deux pays, d'un certain nombre de genres et d'espèces analogues caractéristiques. C'est ainsi qu'au Maroc le *Retama monosperma* représente le *R. rhodorrhizoides* des Canaries, le *Polycarpæa gnaphalodes* les *Polycarpæa* canariens, le *Kleinia pteroneura* le *K. neriifolia* des Canaries, le *Sonchus acidus* le groupe des *Sonchus* frutescents presque exclusivement propre aux Canaries, l'*Heliotropium undulatum* l'*H. erosum* des Canaries, etc. Les *Euphorbia resinifera* et *Beaumierana* tiennent dans le sud du Maroc la même place que l'*E. Canariensis* aux îles Canaries, et par leurs touffes à aspect cactoïde ils donnent de même au paysage un caractère tout spécial.

Les plantes suivantes sont communes à la flore du Maroc et à celle des Canaries (1) :

Adonis microcarpa DC. *var.* dentata.
Matthiola parviflora R. Br.
Notoceras Canariense R. Br.
Koniga Libyca R. Br.
Biscutella auriculata L.
Sinapis hispida Schousb.
Carrichtera Vellæ DC.
Succowia Balearica Medik.

---

(1) Cette énumération ne comprend ni les plantes ubiquistes, ni celles qui, généralement répandues dans la région méditerranéenne, se trouvent en assez grand nombre également aux Canaries et au Maroc.

Silene tridentata Desf.
— obtusifolia Willd.
Arenaria procumbens Vahl.
Lavatera Cretica L.
Erodium Chium Willd.
— littoreum Lehm.
Genista linifolia L.
Ononis longifolia Willd.
— pendula Desf.
— serrata Forsk.
Lotus arenarius Brot.
Psoralea dentata DC.
Vicia disperma DC.
Lathyrus Tingitanus L.
Poterium verrucosum Ehrenb.
Herniaria fruticosa L.
Gymnocarpus decandrus Forsk.
Minuartia montana Lœfl.
Umbilicus horizontalis DC.
— hispidus DC.
Aizoon Hispanicum L.
Krubera leptophylla Hoffm.
Daucus parviflorus Desf.
Artemisia Herba-alba Asso.
Ifloga spicata Sch. Bip.
Senecio coronopifolius Desf.
Calendula suffruticosa Vahl.
Amberboa Lippii DC.
Picridium Tingitanum Desf.
Microrrhynchus nudicaulis Less.
Campanula dichotoma L.
Periploca lævigata Ait.
Lithospermum Webbii Coss. et DR. mss.
Withania frutescens Pauquy.
Linaria spartea Link et Hoffms.
Scrofularia arguta Ait.
Verbena supina L.
Lavandula dentata L.
Stachys arenaria Vahl.
Teucrium fruticans L.
— spinosum L.
Statice Thouini Viv.
— pruinosa L.
Plantago amplexicaulis Cav.
— ovata Forsk.
Atriplex parvifolia Lowe.
Salsola longifolia Forsk.
Achyranthes argentea Lmk.
Rumex Tingitanus L.
— vesicarius L.
Emex spinosa Campd.
Thesium humile Vahl.
Euphorbia pterococca Bert.
Ephedra fragilis Desf.
Asparagus horridus L.
Peristylus cordatus Lindl.
Fimbristylis dichotoma Vahl.
Cyperus lævigatus L.
Phalaris cærulescens Desf.
Panicum repens L.
Pennisetum ciliare Link.
Gastridium nitens Coss. et DR.
Aristida Adscensionis L.
Trisetum pumilum Kunth.
Pteris arguta Ait.
Asplenium palmatum Lmk, etc.

On doit conclure des faits que nous venons d'exposer que la végétation des Canaries ne constitue pas un type aussi à part que l'on pouvait le croire avant les explorations récentes; en effet, la flore des Canaries se relie assez à celle de la côte atlantique du Maroc, pour qu'elle ne puisse être considérée comme représentant, soit les vestiges de la végétation d'un continent actuellement réduit au groupe des îles Canaries, soit une flore appartenant à une autre époque géologique que celle du continent lui-même. Il faut ajouter qu'il est probable que le nombre des espèces communes au continent et aux Canaries serait encore plus considérable si le pays au sud de Mogador et surtout d'Aguadir eût été exploré par les botanistes.

En résumé, la statistique botanique comparée du Maroc démontre les faits suivants :

1° Le Maroc offre d'étroites affinités avec la flore de l'Europe et celle du bassin méditerranéen, particulièrement avec les contrées de la partie occidentale de ce bassin, et spécialement le midi du Portugal et le sud-ouest de l'Espagne.

2° Ses affinités sont encore plus grandes avec l'Algérie, comme pouvait le faire pressentir la position géographique des deux pays.

3° La rareté au Maroc des espèces propres à l'Italie et aux contrées de la partie orientale du bassin méditerranéen, contrastant avec l'abondance des espèces occidentales, portugaises ou espagnoles, est une preuve que, dans ce pays comme en Algérie, les affinités se produisent dans la région littorale méditerranéenne surtout selon la longitude avec les parties les plus rapprochées du continent ou des îles de l'Europe, fait qui paraît démontrer que la Méditerranée n'a occupé toute l'étendue de son lit actuel que postérieurement à la distribution des êtres telle qu'elle existe à notre époque. — Une preuve non moins évidente de la prédominance dans la région méditerranéenne littorale des affinités selon la longitude est le nombre des espèces portugaises et espagnoles (90) croissant au Maroc et qui n'ont pas été rencontrées en Algérie.

4° La partie méridionale de la côte atlantique du Maroc présente un certain nombre d'espèces canariennes ou à type canarien.

M. Sagot demande à M. Cosson si, sur la côte occidentale du Maroc, il y a des montagnes d'une altitude suffisante pour représenter la végétation montagneuse des Canaries. Dans ces îles, au-dessus de 300 à 400 mètres, une faible différence d'altitude modifie notablement la végétation. Il est d'ailleurs à remarquer que, dans tout l'archipel, c'est la végétation méditerranéenne qui domine, et que les plantes réellement canariennes sont très-souvent localisées et difficiles à trouver.

M. Cosson répond qu'au sud de Mogador on rencontre des montagnes dépassant 500 mètres.

M. Decaisne demande à M. Cosson si le Cèdre existe dans la région occidentale du Maroc.

M. Cosson répond qu'il a été trouvé par M. Webb dans le Rif et dans les montagnes au sud de Tétuan. Il signale, comme l'essence forestière caractéristique du Maroc, l'*Argania Sideroxylon*.

M. Fée confirme ce que M. Cosson a avancé sur la présence du caméléon dans l'Espagne méridionale. Il l'a vu dans les vignes aux environs de Tarifa.

M. Duchartre demande à M. Cosson comment il s'explique la distribution des espèces parallèlement au méridien.

M. Cosson dit que sur les Hauts-Plateaux et dans le Sahara, la distribution suit la latitude; mais que, pour la région littorale, les faits se présentent tels qu'ils seraient si la Méditerranée avait occupé son lit actuel postérieurement à la distribution des végétaux de notre époque. Il est de plus à remarquer que cette immense surface d'évaporation agissant comme modérateur de la température, il y a moins de différence, aussi bien dans la végétation que dans la faune, entre les deux côtes de la Méditerranée qu'il n'y en aurait en terre ferme à distance égale.

SÉANCE DU 28 MARS 1873.

PRÉSIDENCE DE M. DECAISNE.

M. Tardieu, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 mars, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président appelle l'attention de la Société sur l'intérêt que présente l'appendice qui termine le Catalogue des graines du Jardin botanique de Berlin, publié en 1872, par M. Al. Braun et en particulier sur l'article relatif aux *Amarantus caudatus* et *alopecurus*, dont les noms sont souvent intervertis dans les jardins.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. **Barbey** (William), 4, rue de l'Hôtel-de-Ville, à Genève, présenté par MM. Émile Burnat et de Schœnefeld.

Olivier (Ernest), de Moulins, présenté par MM. Bureau et Boisduval.

Hariot, étudiant en médecine, 8, rue des Nonnains-d'Hyères, à Paris, présenté par MM. Bureau et Poisson.

M. le Président annonce en outre une nouvelle présentation.

M. Chatin fait à la Société la communication suivante :

UNE PROMENADE DE BOTANISTES A LA CHAPELLE-SUR-ERDRE, par M. A. CHATIN.

Me trouvant à Nantes dans la première quinzaine d'octobre dernier, je voulus utiliser mon séjour dans cette région de la Bretagne en me rendant à la Chapelle-sur-Erdre, dans le but de constater l'état de la trop fameuse maladie du Châtaignier, maladie dont j'avais commencé l'étude dès l'année précédente. Or, comme, suivant un mot vieux, mais toujours juste, de Henri IV, *la caque* *sent toujours le hareng*, le petit voyage de nosologie végétale que j'allais entreprendre ne pouvait manquer d'être plus ou moins une promenade botanique.

Aussi mon départ de Nantes s'effectua-t-il, non pas uniquement avec M. Mouillerat qui, ayant exercé vingt-cinq ans la médecine à la Chapelle-sur-Erdre, devait être dans la recherche des châtaigniers malades le plus sûr comme le plus aimable des guides, mais aussi avec MM. James Lloyd, le modeste et si exact auteur de la *Flore de l'Ouest;* Gaston Genevier, autrefois pharmacien à Mortagne, maintenant à Nantes, bien connu pour ses nombreuses et précises études sur les *Rubus*, (qu'il étend aujourd'hui aux Champignons, dont un grand nombre d'espèces sont vendues sous son inspection aux marchés de Nantes); et Bertin, professeur à l'École de médecine et de pharmacie de la même ville.

Un peu après le village de la Vrillière, M. Lloyd nous fit remarquer, à droite de la route et la bordant, une prairie coupée de haies dans laquelle se montre en abondance, dès le mois de février, le *Crocus vernus* aux belles fleurs variant du violet au lilas.

Du pont de la Verrière, aux approches duquel nous vîmes, sur les talus de la route et au delà du pont sur une pente exposée au sud, les premiers châtaigniers malades, nous apercevions les célèbres marais à *Sphagnum*, en ce moment submergés, où croît le *Malaxis paludosa*, cette intéressante Orchidée qui vivait, il y a trente ans, à l'étang du Serisaye, près Rambouillet, d'où elle a disparu, suivie de près, hélas! par l'*Oxycoccos palustris*, qui se trouvait encore aux mêmes lieux en 1860. Cette association du *Malaxis* et de l'*Oxycoccos* se retrouve d'ailleurs dans la Loire-Inférieure, au marais de Naye et à celui de Logné, près Sucé. Fait à noter, c'est que la flore de l'ouest, qui compte six à huit localités à *Malaxis*, ne présente nulle part le *Liparis Lœselii*, Malaxidée presque commune sur divers points des environs de Paris.

Du pont de la Verrière, nous fûmes conduits par le docteur Mouillerat à la châtaigneraie de l'Évardière, où il nous avait annoncé l'existence du *Lycopodium clavatum*, plante rare dans la Loire-Inférieure, où elle ne compte qu'un très-petit nombre de localités. Nous pûmes, en effet, récolter de magnifiques exemplaires de cette espèce. Là aussi nous cueillîmes, encore en bon état de floraison, le bel *Erica ciliaris*, qui n'est pas rare dans ces lieux où il passe pour indiquer les bons sols, ce qui n'est pas toujours vrai, si l'on en juge par les nombreuses et assez maigres landes dont il forme le tapis dans une grande partie de la basse Bretagne.

Au pied de la châtaigneraie de l'Évardière est un fond marécageux sur les bords duquel nous cueillîmes les espèces suivantes, chères aux botanistes parisiens : *Osmunda regalis*, *Blechnum Spicant*, *Chrysosplenium oppositifolium* et *Chrys. alternifolium*, *Wahlenbergia hederacea.* On sait trop que cette dernière espèce a disparu depuis quelques années de sa station si connue, dans une allée de la forêt de Rambouillet donnant sur la route de Bazoches ou de Montfort-l'Amaury, au delà des étangs de Saint-Hubert, ou mieux des étangs de Hollande (1). Là aussi vient, dans un pré frais, le petit *Angelica simplex*, et, au bord du marais, l'*Isnardia palustris*, que mon herborisation trouvait en abondance, le 15 juin 1862, dans le marais de Giverny près Vernon. Nous cherchâmes inutilement dans le marais de l'Évardière le *Sibthorpia*, qui croît sur les talus ombragés et frais de la vallée de la Verrière et est commun sur beaucoup d'autres points de la Bretagne, où les paysans, qui le tiennent pour un spécifique certain dans les maladies du larynx, le protégent avec un soin jaloux contre les botanistes indiscrets. Dans les ruisseaux abondait le *Ranunculus hederaceus*, plante commune de la région, mais très-rare dans la zone florale de Paris, où cependant chaque année nous la cueillons à Yvette, Auffargis, et surtout dans les fossés tourbeux qui coupent à Saint-Léger, sur la route des Planets, si connue des botanistes, la prairie de la ferme Larcher, prairie dont le nom nous rappelle à tous celui d'un compagnon d'herborisation des plus aimés. Chacun sait qu'on doit à notre savant collègue M. Larcher, outre la découverte de beaucoup de localités de plantes rares, la florule complète et si intéressante des espèces comprises dans l'enceinte de Paris, sur les berges, murs des quais, décombres, etc.

A la Chapelle-sur-Erdre eut lieu, après avoir visité quelques châtaigneraies séculaires ravagées par une maladie terrible due, paraît-il, à la sécheresse du sol, sécheresse en rapport avec la diminution du régime des eaux pluviales de 1858 à l'été 1872, le déjeuner toujours gai et trouvé bon de la petite caravane de botanistes. Je n'oublierai toutefois de ma vie un certain vin blanc nouveau, épais et opalin, fort goûté des gens du crû, mais dont la vue seule, tant il était nourrissant, suffit au déjeuner de notre savant et bon ami M. James Lloyd.

De la Chapelle-sur-Erdre, nous descendîmes pour retourner à Nantes dans la pittoresque vallée de l'Erdre, où j'étais venu, le 13 août 1861, avec la Société botanique de France. MM. Lloyd et Bourgault-Ducoudray dirigeaient alors l'excursion. C'était au lendemain de la mort de Henri de la Perraudière, frappé en Afrique au moment où il se disposait à venir à notre session de Nantes, et presque à la veille de la double perte du très-regretté abbé de Lacroix, président de la session, et du docteur Jamain, toujours si plein d'entrain et qui, ce jour-là, se distingua entre tous par son intrépidité à chercher, au milieu des *Sphagnum* flottants, le *Malaxis paludosa* que nous ne devions pas voir. Mais je laisse ces tristes souvenirs pour reprendre notre herborisation d'automne.

---

(1) Je puis annoncer aux botanistes parisiens, pour les consoler de la disparition du *Wahlenbergia* de la forêt de Rambouillet, qu'il est commun au bois de Saint-Pierre d'Yvette, ancienne annexe de cette forêt, dans les parties fraîches de la route du Désert, où il a été introduit, en compagnie du Lis-Martagon et du *Chrysosplenium alternifolium*.

Nous revîmes, entre les pierres et sous le pont qui relie la Jonnelière au rocher qui porte les ruines de l'un des châteaux de Barbe-Bleue, le *Mentha Lloydii* Bor. (*M. pyramidalis*), et sur le rocher même, l'*Andriala sinuata*, l'un et l'autre encore en floraison.

Donnant un souvenir au *Juncus tenuis*, qui croît sur les coteaux de la rive gauche de l'Erdre, nous pûmes voir en fructification le *Peucedanum palustre*, le *Cicuta virosa*, l'*Æropsis agrostidea*, plantes ici communes et pleines d'intérêt pour le botaniste parisien, qui va cueillir la première à Itteville, la seconde à Troësnes, près la Ferté-Milon, la troisième à Fontainebleau. Là venait aussi toute une série des *bonnes* plantes de Saint-Léger : *Lobelia urens*, *Myrica Gale*, *Eriophorum gracile*, *Drosera rotundifolia*, *Elatine hexandra*, *Juncus pygmæus*, *Wahlenbergia*, *Isnardia*, qui forment aux portes de Paris une colonie, sorte d'avant-garde de la flore de l'ouest.

Le jour baissait. Il fallut penser au retour. En passant devant l'auberge de la Jonnelière, où onze ans auparavant la Société botanique de France avait fait un déjeuner dont la meilleure partie fut la distribution de beaux échantillons du *Verbascum thapsiformi-floccosum*, apportés de la Vienne par le pauvre abbé de Lacroix, je cueillis, au pied du mur du quai, les *Capsella rubella* Reut. et *gracilis* Gren. que le bon abbé nous avait fait trouver à cette place même.

Ainsi finit cette journée non sans quelque intérêt pour le floriste, dans laquelle, grâce à nos bons compagnons-pilotes, je constatai quelques nouveaux faits sur les causes de la prétendue maladie des châtaigniers, mais qui fut surtout remplie par les souvenirs d'un passé déjà loin de nous.

M. le comte Jaubert donne lecture à la Société de la lettre suivante qu'il a adressée récemment à M. le Ministre des travaux publics :

LETTRE DE M. le comte JAUBERT.

Versailles, 8 mars 1873.

Monsieur le Ministre,

De concert avec M. Charpentier, jardinier en chef des parcs et jardins de Trianon, j'ai conçu le projet d'un travail qui intéresse à la fois la botanique et le bon ordre de plusieurs des domaines de l'État : ce serait un inventaire raisonné des richesses végétales que possèdent les deux Trianons. Là ont été réunis, dès le siècle dernier, une foule d'arbres de diverses contrées, notamment de l'Amérique septentrionale, qui ont atteint aujourd'hui un magnifique développement. L'exemple de Trianon a, plus que tout autre, contribué à répandre en France le goût des jardins paysagers. C'est à Trianon qu'a été marquée l'une des grandes dates dans l'histoire de la botanique, la fondation de la *Méthode naturelle*, consacrée par le génie des Jussieu. Quelques spécimens de leur jardin classique existent encore, échappés aux transformations que l'emplacement a subies.

Il s'agirait de cataloguer les végétaux remarquables des parcs et jardins, avec indication précise de l'emplacement qu'occupent les individus, afin d'en faciliter aux amateurs instruits et au public la contemplation et l'étude. A cet effet, un plan exact des terrains et de tous les accidents de leur surface serait annexé au catalogue, à l'instar de ceux qui servent de guides dans les quartiers et rues des grandes villes. Ce plan serait relevé à peu de frais, d'après une échelle convenable, sur ceux de l'ancienne Liste civile : on aurait soin de constater les changements, peu nombreux d'ailleurs, qui, depuis l'époque la plus récente de la rédaction, ont pu intervenir dans la disposition des lieux.

La longue expérience et les connaissances spéciales de M. Charpentier fourniraient, pour le catalogue comme pour le plan qui en serait le complément, les plus précieux renseignements. Les relations d'étude existant depuis beaucoup d'années entre lui et moi me rendraient fort agréable ma collaboration au travail dont il s'agit. Je n'y serais point, je crois, inutile au point de vue de la botanique pure, des questions de nomenclature et de synonymie, de physiologie végétale, etc., auxquelles donnerait lieu la revue détaillée à laquelle M. Charpentier et moi devrions nous livrer. Vous le voyez, Monsieur le Ministre, notre entreprise aurait une tout autre portée qu'un simple étiquetage sur place, et d'ailleurs utile, des spécimens.

La dépense matérielle d'impression du catalogue et de lithographie du plan serait modique, et le devis pourrait vous en être soumis par M. l'architecte des palais de Versailles et de Trianon, que j'ai entretenu de l'objet de la présente demande.

Je vous serai, pour ma part, très-reconnaissant, Monsieur le Ministre, si, mettant en œuvre la bonne volonté de M. Charpentier et la mienne, vous avez la bonté de donner des ordres conformes au vœu que j'ai pris la liberté de vous exprimer.

Agréez, etc.

Comte JAUBERT,
député du Cher à l'Assemblée nationale.

M. le comte Jaubert ajoute que tout lui fait espérer que M. le Ministre des travaux publics ne tardera pas à lui donner satisfaction, et que bientôt, non-seulement les botanistes, mais tous les visiteurs de Trianon, pourront consulter avec fruit le catalogue des végétaux remarquables de ce parc si intéressant.

Il entretient ensuite la Société de l'envoi qui lui a été fait par M^{me} la comtesse de Barral d'un herbier de plantes recueillies à Itatiaia par S. A. I. la comtesse d'Eu, fille de S. M. l'Empereur du Brésil. Il se réserve de communiquer prochainement à la Société les résultats de l'étude qu'il se propose de faire des plantes brésiliennes que renferme cet herbier.

M. Ramond, trésorier, donne lecture du rapport suivant :

NOTE SUR LA SITUATION FINANCIÈRE A LA FIN DE L'ANNÉE 1872, ET PROPOSITIONS POUR LE BUDGET DE 1874.

		fr.	c.
La Société avait en caisse, à la fin de l'année 1871		19,937	12
Elle a reçu pendant l'année 1872		14,351	95
C'est un total de		34,289	07
Les dépenses ont été de		16,056	98
Excédant des recettes		18,232	09
Il y a eu, en outre, à porter à l'actif, pour conversions de valeurs (renouvellement de bons du Trésor, dépôt et retrait au Comptoir d'escompte)	*10,697 55*		
Et, au passif, une somme égale, ci	*10,697 55* (*Balance.*)		

L'excédant des recettes est représenté par les valeurs ci-après :

Rente de 580 francs sur l'État (2 titres n^{os} 114335, série 8^e, et 140506, série 2^e) : capital, d'après le prix d'achat	13,489 86
Bon du Trésor, n° 29355 : capital	2,000 »
Dépôt au Comptoir d'escompte	2,631 »
Numéraire	111 23
Total (*comme ci-dessus*)	18,232 09

Les recettes et les dépenses se décomposent comme suit :

RECETTES.

Solde en caisse à la fin de 1871			19,937 12
346 cotisations annuelles, à 30 francs	10,380	10,411 »	14,351 95
2 soldes de cotisations annuelles	31		
4 cotisations à vie, à 300 francs		1,200 »	
15 diplômes, à 2 francs		30 »	
Vente du Bulletin		879 »	
Remboursements pour excédants de pages		35 75	
Subvention du Ministère de l'Agriculture		600 »	
Subvention du Ministère de l'Instruction publique		500 »	
Rente sur l'État		580 »	
Intérêts des bons du Trésor		45 »	
Intérêts du dépôt au Comptoir d'escompte		70 70	
Recettes accidentelles		50	
Total			34,289 07

DÉPENSES.

Impression du Bulletin (258 fr. 20 pour 1869, 930 fr. 45 pour 1870, 5635 fr. 35 pour 1871, et 2716 fr. 30 pour 1872).	9,540 30	16,056 98
Revue bibliographique	1,449 »	
Frais de gravures	491 85	
Brochage du Bulletin	457 60	
Port du Bulletin	707 53	
Circulaires et impressions diverses	336 40	
Loyer	1,000 »	
Abonnement pour chauffage et éclairage	200 »	
Menus frais et ports de lettres	469 35	
Bibliothèque, herbier et mobilier	43 25	
Dépenses extraordinaires	261 70	
Honoraires du conservateur de l'herbier	250 »	
Traitement de l'agent comptable	500 »	
Gages du garçon de bureau	350 »	
Excédant des recettes (*comme ci-dessus*, page 67)		18,232 09

Quant aux conversions de valeurs, elles ont donné les résultats ci-après :

Rente sur l'État	*Encaisse à la fin de 1871*	*13,489 86*
	Même encaisse actuel (voy. page 67)	
Bons du Trésor	*Encaisse à la fin de 1871*	*2,000 »*
	Un nouveau bon, n° 29355 : capital	*2,000 »*
	Total	*4,000 »*
	A déduire pour encaissement	*2,000 »*
	Encaisse actuel (*comme ci-dessus*, page 67)	*2,000 »*
Comptoir d'escompte	*Encaisse à la fin de 1871*	*1,261 85*
	Versements	*3,998 »*
	Total	*5,259 85*
	Remboursements à déduire	*2,699 55*
		2,560 30
	A ajouter pour intérêts	*70 70*
	Encaisse actuel (*comme ci-dessus*, page 67)	*2,631 »*

CLASSEMENT PAR EXERCICES ET RÉSERVE.

J'ai mis sous les yeux du Conseil un tableau qui présente le classement des recettes et des dépenses, d'après l'exercice auquel elles se rapportent. J'ai rappelé sur ce même tableau les recettes et les dépenses de la Société depuis sa fondation. Le tout se résume comme suit :

Recettes depuis la fondation de la Société	213,848 08
Dépenses	195,615 99
Excédant des recettes (*comme ci-dessus*, page 67).	18,232 09

Toutes les dépenses de 1869 et des exercices antérieurs sont soldées.	
Pour 1870 et 1871, nous aurons à payer les Tables et quelques frais accessoires : au total, environ	600 »
Pour 1872, nous devons les deux derniers numéros du Bulletin, les deux derniers cahiers de la Revue et la Table : au total, environ	2,700 »
Le total des dépenses à prévoir pour l'arriéré est donc de	3,300 »

Il est dû à la Société 3750 francs, sur les cotisations de 1872, et nous avons, en outre, quelques cotisations à réclamer pour les exercices antérieurs. L'arriéré des recettes, sur lequel nous avons déjà recouvré 1552 francs, sera ainsi plus que suffisant pour couvrir l'arriéré des dépenses, et il restera à la Société comme fonds de réserve une somme équivalente à l'encaisse actuel. Les retardataires ont, du reste, été invités à se libérer sous un bref délai.

Budget de 1874.

J'ai maintenant à soumettre à la Société le projet de budget de 1874.

Voici les prévisions pour les recettes.

308 cotisations annuelles, à 30 francs		9,240 »
[Le nombre des membres de la Société est de	383	
Il faut déduire 75 membres à vie	75	
Reste pour les cotisations annuelles	308]	
Cotisations à vie : 2, à 300 francs		600 »
[La moyenne annuelle est de cinq pour les neuf années 1864 à 1872.]		
5 diplômes à 2 francs		10 »
Vente du Bulletin		700 »
[La moyenne des cinq années antérieures à 1872 dépasse 900 francs.]		
Remboursements pour excédants de pages et frais de gravure		100 »
Subvention du Ministère de l'agriculture		600 »
Subvention du Ministère de l'instruction publique		500 »
Rente sur l'État		600 »
Intérêts des bons du Trésor		90 »
[A 4 1/2 pour 100 sur un capital de 2000 francs.]		
Intérêts du dépôt au Comptoir d'escompte		75 »
[A 3 pour 100 sur 2500 francs, en moyenne.]		
Total		12,515 »

Quant aux dépenses, elles pourraient être évaluées comme suit :

Bulletin et autres Impressions.	Impression du Bulletin		5,700 »	8,320 »
	Séances 22 feuilles, à 120 fr.	2,640 »		
	Revue 15 feuilles, à 110 fr.	1,650 »		
	Session et *Table* 9 feuilles	1,410 »		
	46	5,700 »]		
	Revue bibliographique et Table (rédaction)		1,150 »	
	Frais de gravures		200 »	
	Brochage du Bulletin		368 »	
	[46 feuilles, à 8 francs.]			
	Port du Bulletin		552 »	
	[46 feuilles, à 12 francs, y compris l'envoi de livraisons et de volumes séparés.]			
	Circulaires et impressions diverses		350 »	
Loyer et frais du matériel.	Loyer		1,000 »	1,950 »
	Chauffage et éclairage		200 »	
	Port de lettres et menus frais		400 »	
	Bibliothèque, herbier et mobilier		150 »	
	Dépenses extraordinaires		200 »	
	A reporter			10,270 »

	Report		10,270 »
Personnel.	Conservateur de l'herbier	500 »	1,350 »
	Agent comptable	500 »	
	Garçon de bureau	350 »	
	Total pour les dépenses		11,620 »

En résumé :

La recette serait de	12,515 »
La dépense de	11,620 »
Et l'exercice se solderait par un excédant de	895 »

J'ai l'honneur de proposer à la Société :

1° D'ordonner le renvoi de ce compte à la Commission de comptabilité, pour la vérification des pièces justificatives des recettes et des dépenses ;

2° D'approuver le projet du budget ci-dessus pour 1874.

Les propositions de M. le Trésorier sont adoptées.

M. Lelong, fabricant, rue Aumaire, 13, à Paris, fait hommage à la Société d'un nouveau microtome dont il est l'inventeur et le constructeur.

M. Max. Cornu fait connaître à la Société les dispositions nouvelles adoptées par M. Lelong pour la construction de ce microtome, et les avantages qu'il paraît présenter.

M. l'abbé Chaboisseau fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR L'ORIGINE DU NOM DU *WOODSIA ILVENSIS* R. Brown,

par **M. l'abbé CHABOISSEAU.**

J'ai eu l'occasion d'examiner, avec mon ami M. Eugène Fournier, les difficultés soulevées à ce sujet, et à juste titre, par M. de Schœnefeld (1) : car enfin comment a-t-on pu donner le nom d'*ilvensis* à une espèce que l'on ne trouve pas à l'île d'Elbe ?

Or, en remontant aux auteurs anciens, il est facile de s'apercevoir que toute la confusion part de G. Bauhin.

Dans le *Pinax*, page 359, sous la rubrique *III Lonchitis folio Ceterach*, G. Bauhin cite à titre égal deux figures de Dalechamp : *Lonchitis aspera ilvensis*, et *Polypodium ilvense*.

En consultant avec attention le texte et les figures de Dalechamp, on voit clairement que si son *Polypodium ilvense* se rapporte au *Ceterach Marantæ*, il n'en est pas de même du *Lonchitis aspera ilvensis*, qui paraît bien être un *Woodsia*.

Voici, du reste, les propres expressions de Dalechamp (*Hist. des plantes*, liv. XI, p. 118, traduction française de Desmoulins, Lyon, 1653) : « Il croist » encore un autre *Lonchitis aspre*, en l'isle de l'Elbe, laquelle a beaucoup de » racines et plusieurs feuilles de plus de demi-pied de long, rousses, brunes, » desquelles il sort d'autres petites feuilles semblables à celles du Ceterach, » vertes par dessus et rousses dessous, et couvertes d'une bourre poudreuse. » Or la figure de ce *Lonchitis aspera ilvensis*, entièrement différente de celle du *Polypodium ilvense*, se rapporte grossièrement à un *Woodsia*.

---

(1) Voyez la note placée par M. le Secrétaire général au bas de la page 138 du tome XIX du *Bulletin* (séance du 8 mars 1872).

Linné, dans son *Flora suecica* (éd. de Leyde, 1745, p. 309, n° 850), identifie le *Lonchitis aspera ilvensis* de Dalechamp avec son propre *Polypodium fronde duplicatopinnata*. Plus tard, dans le *Species* (éd. 3ᵉ, Vienne, 1764, p. 1528), il reprend cette même espèce sous le nom d'*Acrostichum ilvense*, mais en omettant de citer de nouveau le synonyme de Dalechamp.

Il résulte de ces observations que le *Woodsia ilvensis* porte ce nom, précisément parce qu'il a d'abord été indiqué à l'île d'Elbe. — Il semble qu'on ne l'y ait pas revu depuis Dalechamp. Je ne crois pas qu'il y soit indiqué par les auteurs italiens, et je ne le vois pas cité par M. Milde (*Filices Europæ et Atlantidis...*, 1867). Mais il est permis de supposer sans invraisemblance qu'il ait pu s'y rencontrer, puisque d'après MM. Nyman (*Sylloge*) et Milde (l. c., p. 165) il croît en Crimée. C'est aux botanistes italiens de faire des recherches assidues dans cette île si curieuse, qui mériterait assurément l'honneur d'une Flore spéciale.

M. l'abbé Chaboisseau met ensuite sous les yeux des membres de la Société des échantillons vivants de *Chara connivens*, provenant d'une récolte faite en octobre dernier dans l'étang de Trappes (Seine-et-Oise), et des spécimens desséchés de cette plante provenant de Kœnigsberg (coll. Al. Braun) et des landes de Gascogne (coll. Clavaud), ainsi qu'un échantillon de *Tolypella* (*Nitella*) *intricata*, plante rare, qu'il a reçue de M. Émile Martin (de Romorantin).

Il rappelle à la Société qu'il ne regarde pas la division des Characées en *Chara* et *Nitella* comme satisfaisante, attendu qu'il n'y a là que des sections et non des genres distincts. Le groupe *Tolypella*, avec ses rameaux extérieurs stériles, allongés et formant une sorte d'involucre, lui semble présenter des caractères plus acceptables pour constituer un genre que ceux par lesquels on distingue les genres *Chara* et *Nitella*, alors surtout qu'il n'est pas rare, dans une même espèce de ces deux genres, de trouver des tiges à la fois monosiphonées, hétérosiphonées et polysiphonées. Il ajoute qu'entre les *Chara* et les *Nitella* il n'y a qu'une seule différence générique constante : coronule à cinq divisions bicellulées et caduques dans les *Nitella*, simples et persistantes dans les *Chara*. Or les dents de la coronule des *Nitella* se présentent dans leur état primordial unicellulées et ne se cloisonnent que plus tard, ainsi que l'a fort bien observé M. Decaisne (1).

M. le Président confirme le résultat de l'observation dont vient de parler M. l'abbé Chaboisseau.

A l'appui de l'opinion émise par M. l'abbé Chaboisseau sur le peu de valeur, comme caractère générique, des tiges de Characées monosiphonées ou polysiphonées, M. Max. Cornu parle d'un *Chara* rapporté de la Nouvelle-Calédonie par M. Balansa, et dont la tige, d'abord monosiphonée à la base, présente ensuite des articles polysiphonés.

M. Duchartre donne connaissance à la Société d'une lettre de M. Oudemans qui désire savoir si le *Stratiotes aloides* n'est réellement représenté en France que par des pieds appartenant au sexe mâle, fait qu'il considère comme douteux, puisque MM. Grenier et Godron, dans leur *Flore de France*, donnent la description des deux sexes.

M. Brongniart pense que le fait de l'absence d'individus femelles du *Stratiotes* prouve que la plante n'est pas spontanée en France, et que probablement le sexe mâle seul y a été introduit. La facilité avec laquelle le *Stratiotes* se multiplie par bourgeons explique d'ailleurs aisément sa reproduction et sa persistance sans le concours des deux sexes.

M. Fée dit que le *Stratiotes* est très-commun aux environs de Lille et qu'on n'y connaît que le sexe mâle.

M. Paul Petit dit qu'il s'est très-abondamment développé dans le canal des Ardennes, et qu'on n'y trouve également que le sexe mâle.

M. Roze, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

DU CALICE DANS LES GENTIANÉES ET LES PORTULACÉES, par **M. D. CLOS**.

(Toulouse, 20 mars 1873.)

I. *Comparaison des éléments foliaires et calicinaux chez les Gentianées.* — Il est peu de familles où la métamorphose folio-florale offre plus d'intérêt que dans la famille des Gentianées.

---

(1) *Traité général de Botan.* p. 671.

Dans le groupe des Gentianées vraies, les feuilles sont supportées par une base étroite (pétiolées ?), ou sessiles et élargies à la base (*Chlora sessiliflora*), ou unies par le pétiole (*Gentiana Cruciata*), ou connées (*Chlora perfoliata*).

Le calice, à son tour, est on ne peut plus variable, denté, fendu, partit (*Centaurella*, *Frasera*), quelquefois avec deux divisions bien plus longues que les autres (*Gentiana frigida*), ou à lobes révolutés (*G. Fortunei*).

Chez le *G. Pneumonanthe*, la ressemblance des feuilles sous-florales avec les lanières du calice est frappante : et dans le *G. holosteoides*, où le tube calicinal est sub-nul, les *sépales* sont spatulés comme les feuilles; mais le *G. lutea* et les espèces voisines ont le calice oblitéré, spathiforme.

L'*Eustoma exaltatum* a les feuilles caulinaires obtuses; elles deviennent aiguës en se rapprochant de la fleur, et celles de la paire supérieure sont *apiculées*, ménageant ainsi la transition aux sépales qui se montrent sub-libres et longuement aristés *par l'effet du prolongement de la nervure médiane.*

Le nombre des divisions calicinales est des plus variables dans cette famille, réduit à quatre dans *G. campestris* (1), porté à huit-neuf chez *Chlora perfoliata*. Faut-il voir autant de sépales dans ces huit-neuf pièces ? Oui, si l'on se place au point de vue phytographique; mais la morphologie semble réclamer pour elles une interprétation toute spéciale : que l'on examine la nervation d'une des feuilles de cette dernière espèce, et l'on verra partir de son point d'insertion cinq à sept nervures rayonnant dans tout le limbe. L'analogie ne paraît-elle pas indiquer que le calice du *Chlora* est formé par les faisceaux fibro-vasculaires, devenus libres, de deux feuilles (2)? Cette *tendance des nervures à devenir saillantes* est des plus manifestes dans le fruit du *Coutoubea*, et l'*Eustoma* montre leur *tendance à s'isoler* (3). Les feuilles axillantes des *Berberis*, les vrilles de certains *Lathyrus* et *Cucurbita*, les bractées du *Me-*

---

(1) Steinheil admettait que « le prétendu calice du *Gentiana campestris* est formé par un calice soudé à deux bractéoles, et qu'il ne reste plus chez cette plante que deux divisions calicinales qui sont antérieure et postérieure » (in *Annales des sciences nat.* 2^e^ série, t. XII, p. 206). Je ne crois pas qu'un genre présente plus de variations et conséquemment plus d'intérêt au point de vue de la nature morphologique du calice que le g. *Gentiana* : ce calice est ou spathacé et soit entier, soit fendu d'un côté, ou formé d'un tube que surmontent ici de très-petites dents, là des *sépales* au nombre de 2 à 5 égaux ou inégaux, aussi longs ou plus longs que le tube, lequel est quelquefois presque annihilé, tandis que d'autres fois il est renflé et ailé; dans certaines espèces les sépales semblent unis au moyen d'une membrane interposée, ou bien étant au nombre de 4 (comme dans l'espèce citée plus haut), deux sont extérieurs et plus grands. Ajoutons que, d'après M. Grisebach, certains hybrides du *G. lutea* avec les *G. purpurea*, *Burseri*, *punctata*, offrent un calice ou dimidié (*G. rubra* et *G. purpurascens*), ou entier (*G. hybrida*), ou bilobé (*G. biloba*), ou à 5 dents (*G. Charpentierii*).

(2) Il est en histoire naturelle des cas où nous ne pouvons juger que par induction. L'anatomie, l'organogénie, n'ont encore permis d'établir aucune distinction tranchée entre les bractées et les sépales.

(3) Les calices carénés et ailés des *Tachiadenus* et *Leianthus* ne témoignent-ils pas de la même tendance ? Et peut-être aussi ce fait singulier que de l'aisselle de la paire supérieure de feuilles caulinaires partent souvent quatre ou cinq pédoncules, alors que la théorie normale n'en réclame que trois.

lampyrum cristatum et des *Gossypium*, les bractées et le calice du *Moluccella spinosa*, sont autant d'exemples de la propension des éléments fibro-vasculaires à se dégager du parenchyme.

On demandera peut-être si cette formation du calice à l'aide de deux éléments foliaires est également applicable à la corolle et à l'androcée qui ont le même type numérique : rien ne le démontre, rien n'autorise même à le supposer. Mieux vaut admettre, jusqu'à plus ample information, que la symétrie de ces deux verticilles est déterminée par celle du calice. Les deux verticilles extrêmes de la fleur, reproduisant le type cotylédonaire, seraient donc virtuellement réduits à deux parties, tandis que les verticilles intermédiaires en auraient huit. C'est pour le calice un mode de multplication tout spécial.

La famille des Hypéricinées, par ses feuilles opposées, sessiles, le plus souvent entières et parfois trinerviées, par son inflorescence terminée et en cyme, par son type floral quelquefois quaternaire, par sa préfloraison tordue, offre des analogies frappantes avec les Gentianées. Or j'ai fait remarquer, dans un travail spécial sur les glandes des *Hypericum*, que les sépales de l'*H. montanum* deviennent très-fortement nerviés, et que les glandes qui les bordent se trouvent à l'extrémité de ces nervures qui tendent à s'isoler (1).

Les *Schizopetalum*, où tous les organes floraux, le calice excepté, tendent à se diviser, les *Nigella* et surtout le *N. damascena*, où l'on passe sans transition des bractées laciniées à des sépales larges et entiers, offrent, à mon sens, le phénomène inverse de celui que montre le calice des *Chlora*.

II. *Du prétendu calice des Portulacées.* — A une époque peu éloignée, on professait, et quelques botanistes professent encore (2), qu'il n'y a pas de corolle sans calice. Et comme, chez les Portulacées, la corolle souvent colorée de teintes brillantes devait, par cela même, être reconnue pour telle, on n'hésitait pas à voir un calice dans les deux ou trois pièces vertes ou scarieuses situées en dehors de la corolle, malgré le défaut de relation de nombre et de symétrie entre elles et les pétales.

Depuis lors, M. Alph. de Candolle a fait prévaloir l'opinion que dans quelques familles (Santalacées, Loranthacées, Olacinées), il y a corolle sans calice (3); n'en serait-il pas ainsi des Portulacées, et leur prétendu calice ne serait-il pas un involucre ? Ç'avait été d'abord l'opinion de Payer, ce botaniste ne l'ayant abandonnée que parce qu'on admettait alors encore que l'existence d'une corolle implique celle d'un calice. « Les deux premiers (pétales) qui apparaissent, écrit Payer, sont alternes avec les sépales, et par conséquent latéraux ; les trois autres sont superposés, deux au sépale antérieur et un au sépale postérieur. La corolle des Portulacées peut donc être considérée comme composée de deux paires de pétales, dont l'une alterne avec le calice et ne comprend que deux pétales, et dont l'autre est superposée au calice et comprend trois pétales, parce que le pétale antérieur s'est dédoublé... *C'est ce qui m'avait d'abord engagé à regarder* cette corolle comme un calice et *les deux sépales comme un involucre.* Mais comme, en suivant toutes les phases de leur développement, j'ai constaté que... ces pétales se comportent comme la plupart des pétales... j'ai pensé qu'on devait les considérer comme des pétales. » (*Traité d'Organogénie,* pp. 325-326.)

---

(1) Voy. *Mém. de l'Acad. des sciences de Toulouse*, 6e série, t. VI, p. 257-266.

(2) « *Calice*. Nom donné chez les végétaux dicotylédonés au rang (verticille) le plus extérieur des pièces (feuilles modifiées) dont se compose la fleur. » (Germain de Saint-Pierre, *Nouveau Dictionnaire de botanique*, 1870, p. 189.)

(3) *Note sur la famille des Santalacées*, p. 8.

J'ajouterai : 1° que presque tous les genres de la famille des Portulacées ont deux pièces en dehors de la corolle, à l'exception du *Talinopsis* qui en a trois ; 2° que Ruiz et Pavon attribuaient au genre *Baitaria* un calice à quatre pièces, tandis que MM. Bentham et Hooker lui assignent deux sépales et deux bractées (*Genera plant.* I, p. 158); 3° que le genre *Grahamia* offre, en dehors de ses deux prétendus sépales, de nombreuses bractées scarieuses imbriquées, et que telle pourrait bien être la nature des six-huit prétendus sépales du *Lewisia.*

M. Decaisne fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR TROIS ESPÈCES D'*HYDNORA*, par **M. J. DECAISNE.**

Le fils d'un célèbre chimiste dont le nom se rattache à l'histoire de la teinture, M. Persoz, a reçu, au commencement de cette année, d'un négociant de Lisbonne, une grande caisse remplie de racines de la grosseur du poignet, cylindracées, couvertes de grosses verrues, de couleur noire à l'extérieur, rouge de sang et charnues à l'intérieur, dont on espérait extraire un principe tinctorial analogue à celui de la garance. Ces racines provenaient du Gabon. M. Persoz, avant d'en faire l'analyse chimique, voulut bien me les soumettre afin de connaître la plante qui les avait produites, et c'est au milieu d'elles que je fus assez heureux pour découvrir un fruit que je reconnus facilement pour appartenir au genre *Hydnora.*

L'étude de ce fruit m'a naturellement entraîné à celle des espèces du même genre conservées dans les collections du Muséum, et c'est par suite de cet examen comparatif que je présente à la Société trois espèces inédites d'*Hydnora*, très-distinctes des anciennes par leur organisation florale, et que leur nombre se trouve actuellement doublé.

Deux de ces espèces m'ont paru devoir former un sous-genre fondé sur la nature des rhizomes, la largeur du tube du périanthe et sa division constante en quatre parties. Ces deux espèces présentent en outre un fait remarquable de distribution géographique ; mais qui n'est cependant pas sans exemple : ainsi l'une (*H. abyssinica*) se rencontre sur la côte orientale de l'Afrique, par le 15ᵉ degré de latitude de l'hémisphère Nord, tandis que l'autre (*H. angolensis*) a été découverte sur la côte occidentale, sous le même parallèle dans l'hémisphère Sud. Il est toutefois probable que les voyageurs découvriront de nouveaux types d'Hydnorées lorsque leur attention sera appelée sur ces singuliers parasites, et qu'ils prendront les soins nécessaires pour assurer la conservation de plantes aussi répugnantes par leur odeur que certains Champignons du groupe des Phalloïdés.

Subgenus DORHYNA.

(Perianthium, stamina stigmataque quadriloba.)

HYDNORA (*Dorhyna*) ANGOLENSIS Dcne.

Rhizoma crassitudine carpi, simplex v. ramosum, tuberculis rotundatis undique obsitum, cylindraceum v. subcompressum, carnosum, intus rubrum, celluloso-fibrosum. Perianthium.... Fructus turbinatus, sublignosus, extrorsum dense verrucosus, superne cavus, cavitate margine tetragono circumdata, unilocularis; stigmata 4, adpressa, ovata, rimosa, inter se continua; placentaria numerosa ex loculi apice pendula, fructus cavitatem infra attenuatam fere implentia. Semina subsessilia, globosa, testa fusca, crustacea; albumen subcorneum; embryo globosus, centralis, albus ut in *Hydn. africana.*

Hab. ad oram angolensem (Herb. Mus. Par.) ad radices....

HYDNORA (*Dorhyna*) ABYSSINICA A. Br. mss.

Rhizoma crassitudine pollicis, simplex v. ramosum, tuberculis undique inspersum, cylindraceum v. subangulatum, carnosum, intus celluloso-fibrosum. Perianthium late tubulosum, 4-lobum, lobis introflexis introrsum tertia inferiori parte margine cilioso-lamellosis, superiori parte lævissimis subcucullatis. Androcæum 4-lobum, tubo medio insertum, lobis antherosis ovatis, obtusis, erectis, ima basi confluentibus, apice liberis. Stigma 4-lobum, lobis adpressis rimosis. Ovarium subglobosum verrucosum, uniloculare; placentaria ex loculi apice pendula.

Hydnora abyssinica Al. Br. in *Schweinfurth Beitr. z. Fl. Abyss.* I, p. 217. — De Bary *Abhandl. nat. Gesellsch. zu Halle*, X, 1868.

Hab. in Abyssinia ad Dehli-Dikeno alt. 1200 ad 1500 metr. in radicibus *Zelluæ* (*Acacia glaucophylla*) (W. Schimper, 1853, Herb. Mus. Par.).

L'*Hydnora abyssinica* diffère de notre *H. angolensis* par un rhizome de moitié moins gros, parsemé de nombreux tubercules florifères, par un ovaire globuleux couronné par la base tubuleuse et irrégulièrement déchirée du périanthe.

Les deux *Hydnora* que je signale et pour lesquels j'établis un sous-genre, se distinguent des *H. africana*, *triceps*, *æthiopica*, par le nombre normal quaternaire des divisions du périanthe, des lobes anthéraux et des stigmates, ainsi que par la largeur du tube; mais d'une autre part comme les graines sont absolument semblables à celles des vrais *Hydnora*, je me suis contenté d'en faire un sous-genre sous l'anagramme *Dorhyna*.

Quant à l'*H. americana* R. Br., qui a servi à former le genre *Prosopanche* DBry, il s'éloigne des types africains par sa placentation pariétale qui semble ainsi relier les Hydnorées aux Cytinées proprement dites.

Subgenus EUHYDNORA.

(Perianthium, stamina stigmataque triloba).

HYDNORA ÆTHIOPICA Dcne.

Perianthium tubulosum, trifidum, lobis oblongis obtusiusculis introflexis ad marginem tantum squamis linearibus acutis obsitis, parte introflexa tenui lævi v. obsolete papillosa, tubo 2 centim. longo, extrorsum verrucoso-tuberculato, introrsum transverse rugoso. Ovarium subhemisphæricum ad perianthii initium depressum, verrucosum. Fructus pugillaris, globoso-turbinatus tessellatus nec tuberculatus, apice cavus, cavitate annulo tenui circumdata.

Hab. in Æthiopia (Sabatier, Voy. aux sources du Nil Blanc).

Cette espèce diffère de l'*Hydnora africana* par un périanthe de moitié plus petit, à lobes bordés de squames aiguës et à partie introfléchie parfaitement lisse ou à peine papilleuse, par son ovaire qui déborde de beaucoup le diamètre du tube floral qui semble naître ainsi au centre d'une sorte de tubercule, enfin par son fruit guilloché (tessellé), non verruqueux à sa surface, et présentant au sommet une dépression circulaire entourée d'un bourrelet formé par la cicatrice que laisse la chute du périanthe.

SÉANCE DU 18 AVRIL 1873.

PRÉSIDENCE DE M. DECAISNE.

La réunion annuelle de MM. les délégués des Sociétés savantes et les vacances de Pâques, ayant amené à Paris un certain nombre de membres de la Société botanique résidant dans les départements, plusieurs d'entre eux, notamment MM. Duval-Jouve, inspecteur d'Académie, Durieu de Maisonneuve, directeur du Jardin-des-plantes de Bordeaux, Doûmet-Adanson, président de la Société d'histoire naturelle de l'Hérault, etc., etc., assistent à la séance.

M. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 28 mars, dont la rédaction est adoptée.

A l'occasion de la lettre de M. Oudemans sur le *Stratiotes aloides* dont il est question au procès-verbal (1), M. Duchartre fait part à la Société des renseignements qu'a bien voulu lui fournir M. Grenier, et desquels il résulte que le sexe mâle du *Stratiotes aloides* lui paraît être à peu près le seul dont la présence ait été constatée en France ; M. Duchartre ajoute qu'une nouvelle lettre de M. Oudemans l'informe qu'en Hollande c'est le sexe femelle qui paraît de beaucoup dominer, mais que le sexe mâle n'y fait cependant pas entièrement défaut.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

Le révérend père **Bellynck**, professeur au collége de la Paix, à Namur (Belgique), présenté par MM. Eug. Fournier et l'abbé Chaboisseau.

M. Eug. Fournier donne lecture de la notice suivante, que lui a adressée M. Morelet, président de l'Académie des sciences et belles-lettres de Dijon :

NOTICE NÉCROLOGIQUE SUR WELWITSCH, par **M. MORELET**.

(Dijon, mars 1873.)

Le docteur Welwitsch, dont l'existence s'est terminée dernièrement à Londres, n'était pas seulement un savant dans l'acception la plus large du mot, mais un homme d'infiniment d'esprit et d'une rare intelligence. Médecin, naturaliste, géographe, aimant les arts et parlant presque toutes les langues de l'Europe, il avait cultivé, à des degrés divers, toutes les branches des connaissances humaines. Mais c'est comme botaniste, et surtout comme botaniste explorateur, que sa mémoire doit être honorée par une mention spéciale dans ce recueil.

---

(1) Voyez plus haut, page 72.

Friedrich Welwitsch était originaire des environs de Klagenfurt, dans la Carinthie ; il prit ses grades à l'université de Vienne, mais il abandonna bientôt la pratique médicale pour suivre le penchant qui l'entraînait vers les sciences naturelles. Une faute de jeunesse, qui n'était pas sans gravité sous un gouvernement ombrageux, mais qui fut pardonnée largement plus tard, décida de sa destinée ; elle le contraignit à s'exiler pour un temps, et ce temps dura toute son existence. Bien accueilli en Portugal, ou il gagna l'estime du duc de Palmella, alors premier ministre, il devint directeur du jardin botanique de Lisbonne, et commença, par de sérieuses études tournées principalement vers la botanique et l'entomologie, à se préparer aux voyages de découvertes qui enflammaient déjà son imagination. Le Portugal et les îles Açores, qu'il avait visités, n'étaient pour lui qu'un préambule ; toutes ses aspirations tendaient vers les régions mystérieuses de l'Afrique : c'est là qu'il comptait s'immortaliser par de grandes découvertes.

En 1850, le gouvernement de la reine Dona Maria céda enfin à ses sollicitations persévérantes ; un plan d'exploration de la Guinée portugaise, au double point de vue des sciences naturelles et des intérêts économiques du pays, fut agréé par le ministère et approuvé par les Cortès. Cependant ce ne fut qu'en 1853 que ce projet reçut un commencement d'exécution, et que le docteur Welwitsch put enfin s'embarquer avec une liberté complète d'action.

On n'insistera pas, dans cette courte notice, sur les dangers, les souffrances, les misères infinies qui marquèrent de distance en distance les étapes du voyageur ; sept années d'investigations et de travaux assidus dans les régions équatoriales de l'Afrique sont une épreuve à laquelle bien d'autres auraient succombé ; mais il y a des sentiments passionnés qui élèvent les forces de l'homme au niveau de son courage. En 1858, au bout de cinq années, Welwitsch écrivait à un ami : « Les paroles mystérieuses de l'oracle romain, *Ibis redibis non morieris in bello*, dont le sens heureux ou fatal dépend de la position d'une virgule, peuvent s'appliquer à mon propre sort. » Et quand il exprimait cette pensée mélancolique, ce n'était pas aux conditions si précaires de son existence qu'il songeait, mais au succès d'un voyage entrepris pour le seul amour de la science.

Bien que l'étude du règne végétal fût l'objet essentiel des travaux du docteur Welwitsch, il n'eut garde de négliger la faune des lieux qu'il parcourait, et les collections nombreuses qu'il forma embrassent, sans parler de la géologie, toutes les classes du règne organique. En 1861, il rentrait à Lisbonne où il était depuis longtemps oublié, après avoir visité les îles Madère, celles du Cap-Vert, la Sierra-Leone, les îles du Prince et de San-Thomé, et pénétré, dans les royaumes d'Angola et de Benguella, à plus de cent lieues du littoral. Dans le seul royaume d'Angola, il avait recueilli, préparé et classé 3227 espèces de végétaux, la plupart nouveaux pour la science, et 2152 dans celui de Benguella. Ce qui donne un total de 5379 plantes, ou de 4500 espèces, en retranchant environ 910 plantes communes aux deux pays. Il faut y ajouter une quantité de graines et de sujets vivants, répartis, par ses soins, dans les jardins d'essai de Madère, des Açores et du Portugal. Il rapportait aussi des documents précieux sur les autres objets qui se rattachaient à sa mission ; mais sa santé était profondément altérée, et ce ne fut qu'au bout d'une année qu'il put reprendre ses travaux.

Lisbonne n'offrant pas de ressources suffisantes pour l'étude approfondie et la publication d'une masse aussi considérable de matériaux scientifiques, le docteur Welwitsch obtint du gouvernement portugais toutes les facilités qu'il désirait afin de transporter ses collections en Angleterre, pays où la flore équinoxiale de l'Afrique avait été plus particulièrement étudiée et où les renseignements abondaient. Là, il se mit en rapport avec plusieurs savants de l'Europe et leur distribua, selon leur spécialité, une partie de l'immense travail dont il avait réuni les éléments. Malheureusement, les résultats, faute d'entente avec le gouvernement portugais et probablement aussi faute d'argent, ont été publiés à part, au lieu de former un ensemble qui eût immortalisé son auteur. Toutefois son nom ne périra pas ; sans parler des Orchidées gigantesques d'Angola et de tant d'autres merveilles, la découverte du *Welwitschia mirabilis*, cette extraordinaire production végétale qui accidente les solitudes du Benguella, suffit pour le graver dans la mémoire de tous les botanistes.

La constitution du docteur Welwitsch avait été profondément ébranlée par les fatigues et par les maladies ; il avait été atteint, en outre, dans la province de Huilla (Benguella), d'une flèche empoisonnée, dont la blessure ne s'était jamais cicatrisée ; il est mort à Londres, âgé de soixante-six ans, le 20 octobre dernier, laissant inachevée cette œuvre colossale à laquelle il avait dévoué sa vie (1).

M. Cosson dit que l'incendie d'une maison voisine de celle que Welwitsch, goutteux et malade, habitait et où se trouvaient ses collections, n'a pas peu contribué à déterminer les accidents mortels qui ont enlevé à la science cet habile explorateur. Il ajoute qu'on peut espérer du reste que la publication des matériaux rassemblés par lui ne restera pas inachevée, car M. Oliver, le savant conservateur de l'herbier de Kew, doit comprendre toutes ses découvertes dans son important ouvrage sur l'Afrique tropicale.

---

(1) Voyez, dans le *Journal des sciences mathém. phys. et natur. de Lisbonne*, n° XIV, 1873, un article de 43 pages sur les voyages, les collections et les travaux de Welwitsch, par le docteur Gomès. L'auteur portugais rend une justice éclatante au mérite et au désintéressement du voyageur, de même qu'aux inappréciables services qu'il a rendus à la science. — Voyez aussi l'article biographique consacré à Welwitsch dans *The Journal of Botany*, janvier 1873, 11 pages avec un portrait.

M. Brongniart annonce à la Société qu'il se réserve de lui communiquer l'ensemble d'un travail qu'il a préparé sur les Palmiers de la Nouvelle-Calédonie, lorsqu'il aura pris connaissance d'un mémoire que publie en ce moment sur le même sujet M. Vieillard, dans le *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*. Il a déjà pu constater une coïncidence de résultats qui ne lui permet pas d'en entretenir la Société avant la publication définitive du travail de M. Vieillard. Mais il demande qu'on veuille bien prendre note d'une étude, dont il compte parler prochainement à la Société, sur les Pandanées de la Nouvelle-Calédonie. A ce sujet, M. Brongniart donne sommairement un aperçu des résultats de cette étude, en expliquant que le mode d'agrégation des fruits et le mode d'inflorescence des fleurs mâles lui paraissent fournir des caractères génériques de première valeur (1).

M. Duval-Jouve fait à la Société la communication suivante :

PARTICULARITÉS DES *ZOSTERA MARINA* L. et *NANA* Roth,

par **M. J. DUVAL-JOUVE.**

Malgré l'abondance avec laquelle le *Zostera marina* L. semble répandu sur nos côtes de l'ouest, puisqu'on l'y emploie pour emballage, pour engrais et même pour la confection d'objets de literie (2), je suis porté à croire que rarement on voit cette plante sur place, complète et en bon état de floraison. Les divergences des descriptions sont telles en effet, qu'on serait quelquefois exposé à penser qu'il s'agit d'espèces différentes, si l'on ne se disait que très-probablement ces descriptions ont été faites sur des spécimens desséchés, non cueillis et étudiés sur place, mais rejetés sur la plage par les flots et plus ou moins détériorés. Je me suis trouvé placé dans de meilleures conditions : le grand étang de Thau, les étangs salés de Frontignan, de Maguelonne, de Palavas, ne sont, grâce aux chemins de fer, qu'à quelques minutes de Montpellier ; les *Zostera marina* et *nana* y croissent en abondance, et j'ai pu pendant deux ans en suivre le développement et faire les observations que je consigne ci-après.

---

(1) *Note de M. Brongniart.* — Au moment où je reçois (18 juillet 1873) une épreuve de ce compte rendu de la séance du 18 avril dernier, je crois devoir ajouter quelques observations à cette communication. M. Vieillard, à Paris à cette époque, m'avait annoncé, le matin même de cette séance, qu'un travail monographique de lui sur les Palmiers de la Nouvelle-Calédonie était imprimé dans le *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, et qu'aussitôt après son retour à Caen, il m'en enverrait soit le tirage à part, soit au moins des épreuves.

Par égard pour ce savant explorateur de la flore de la Nouvelle-Calédonie, et pour ne pas introduire dans la science une double nomenclature dont les droits d'antériorité auraient été discutables, je renonçai pour le moment à communiquer soit à la Société botanique, soit à l'Académie des sciences, un travail très-étendu sur cette même famille, travail qui m'avait occupé pendant une partie de l'hiver et qui comprenait la description de dix-huit espèces indigènes, réparties dans trois genres du groupe des *Kentia*, dont deux nouveaux.

Depuis cette époque, trois mois se sont écoulés ; je n'ai reçu aucune communication de M. Vieillard, et mes lettres sont restées sans réponse.

(2) « On en forme des matelas et des oreillers assez doux, préférables à ceux de paille ou de foin. » (Poiret, *Dict. encycl.* t. VIII, p. 872.) — Voyez aussi le mémoire *Sur les*

Le rhizome du *Zostera marina* L. émet à chaque nœud deux groupes latéraux de radicelles ordinairement de six à huit chacun. En automne, l'axe principal de ce rhizome se termine, ainsi que les ramifications secondaires, par un faisceau de feuilles plus longues (de $0^{m},50$ à 1 mètre) et plus larges que ne le seront plus tard celles de la tige (1), du reste identiques. Leur sommet est arrondi et entier ; leur gaîne, longue de 10 à 20 centimètres, est parfaitement entière et non fendue (2) ; à sa partie dorsale elle est constituée comme le limbe qui la continue et à la naissance duquel est un petit bourrelet rectiligne simulant une très-courte ligule ; à la partie antérieure elle est membraneuse, d'une minceur extrême avec de très-fines nervures, coupée carrément à l'orifice, en s'élevant un peu plus haut que le bourrelet dorsal et présentant deux petites échancrures latérales au lieu d'oreillettes saillantes. J'ai constamment vu deux squamules intravaginales, latérales, membraneuses, grêles, subulées, longues de 5 à 6 millimètres, d'abord vertes puis brunissant assez vite, telles que les a décrites M. Irmisch (*Bot. Zeitung*, 1857, p. 177). M. Bornet en signale quatre (*Ann. sc. nat.* 5^e série, Botan. I, p. 23), ainsi que M. Ascherson (*Plant. phan. Ital. Consp.* p. 18). Je n'ai pu en trouver plus de deux, même sur les grands individus de l'étang de Thau, ayant plus de 2 mètres de hauteur.

Dès la fin de l'automne les feuilles de l'extrémité se flétrissent ; en même temps les entre-nœuds s'allongent, et l'extrémité du rhizome, au lieu de continuer à ramper et de s'enraciner, se développe en tige ascendante, simple à sa base, puis émettant, à partir du second ou du troisième nœud, des rameaux

---

plantes marines du genre ZOSTÈRE, présenté le 27 avril 1835, à l'Académie des sciences, par Pasteur d'Etreillis et Ad. Dammier, et le rapport de Bory de Saint-Vincent, dont la conclusion est que le *Zostera* fournit « le plus commode, le plus salubre et le moins dispendieux des moyens de couchage » (p. 23).

(1) De quelle plante a voulu parler Poiret en attribuant à son *Z. marina* des feuilles « longues de six ou huit lignes et plus » (*Dict. encycl.* t. VIII, p. 873)? et Willdenow des feuilles uninerviées (*Sp. pl.* t. IV, p. 179)?

(2) M. P. Ascherson dit du *Z. marina* : « Folia vaginantia, vaginis apertis » (*Plant. phan. marin. Italiæ Consp.* p. 184). J'ai toujours vu les gaînes parfaitement entières, sauf celles des feuilles spathiformes.

alternes distiques, qui plus tard, lors de la floraison, s'étaleront en éventail à la surface de l'eau. Dans notre contrée, la floraison commence dès les premiers jours de février et continue jusqu'au mois de mai ; en juin on trouve partout des fruits mûrs.

A la base de ces tiges, on remarque un ou deux entre-nœuds, longs de 5 à 20 centimètres, à chaque nœud une feuille sans bourgeon ni rameau à son aisselle ; puis plus haut et presque à l'extrémité d'un entre-nœud, un rameau non à l'aisselle d'une feuille, ensuite une feuille sans rameau à son aisselle, de nouveau un rameau non axillaire ; et ainsi de suite, tant sur l'axe principal que sur les rameaux, on trouve cette alternance continue de feuilles non axillantes et de rameaux non axillaires. Ces derniers naissent sur l'entre-nœud, entre deux feuilles et plus rapprochés de la feuille qui leur est supérieure ; le premier rameau est le plus souvent à 20 ou 25 centimètres de la feuille à lui infraposée, et si rapproché de celle qui lui est supraposée, qu'il la touche presque ou n'en est distant que de quelques millimètres. A mesure que les rameaux naissent plus haut sur la tige, la région de l'entre-nœud qui les sépare de la feuille supérieure devient de plus en plus longue.

Ce n'est pas tout, et si l'on examine la forme des divers entre-nœuds, on voit que sur les plus inférieurs la tige est simplement un peu comprimée, de façon à donner une coupe ovale ; qu'elle l'est de même entre chaque rameau et la feuille qui lui est inférieure, mais qu'entre tout rameau et la feuille qui naît au-dessus, elle est plate et même fortement canaliculée du côté où a émergé le rameau. Cette disposition se constate non-seulement sur l'axe principal, mais sur tous les axes secondaires, de telle sorte qu'entre deux nœuds foliifères, chaque entre-nœud est comprimé jusqu'au point où naît un rameau, et plat-canaliculé depuis le rameau jusqu'à l'autre feuille.

En suivant avec attention le développement d'une tige, il est facile de se rendre compte de ces deux anomalies apparentes : la non-axillarité des rameaux et l'alternance sur la tige de régions comprimées et de régions plates. A la fin de l'été, à l'époque où les feuilles de la future tige sont encore rapprochées en faisceau avec des entre-nœuds presque nuls, tout paraît normal, en ce sens que chaque bourgeon d'un futur rameau est exactement à l'aisselle d'une feuille. Sur une tige plus développée, à la fin de novembre et en décembre, on voit que chaque bourgeon, en même temps qu'il se développe en rameau, s'éloigne de sa position axillaire en demeurant soudé à l'entre-nœud dont le développement est basilaire.

Plus tard cette soudure est encore nettement reconnaissable à deux sillons presque latéraux qui existent au-dessous du point d'émersion du rameau ; et la région supérieure de l'entre-nœud demeure plate et canaliculée sur la face d'où s'est séparé le rameau, dont la position continue de correspondre, malgré l'éloignement, à l'aisselle de la feuille inférieure. A ce même point d'émersion, l'entre-nœud est un peu plus étroit et il va en s'élargissant faiblement jusqu'à un nouveau nœud supportant une feuille exactement alterne à la feuille et au rameau infraposés.

Chaque rameau, à quelque degré qu'il soit, est muni à sa base d'une première feuille (préfeuille) naissant entre lui et l'axe qui le porte, et réduite à une gaîne et un limbe très-court, dont la longueur varie entre 5 et 30 millimètres. C'est sans doute cette préfeuille qui a fait illusion à Roth et l'a porté à dire : « Stipula solitaria, oblonga, obtusa, subherbacea, semiuncialis et » uncialis, folium basi cum spathæ pedunculo arcte vaginans, demum mar» cescens et evanescens » (*Enum. plant. Germ.* I, p. 8) (1). M. P. Ascherson a, ce me semble, mieux interprété le fait par ces mots : « Rami cujusvis » folium primum lamina destitutum » (*o. c.* p. 183).

Enfin chaque feuille spathiforme naît à l'extrémité d'un entre-nœud plat, canaliculé, s'élargissant vers le haut et ainsi absolument identique à la portion supérieure des entre-nœuds qui s'étend du rameau à la feuille supraposée. Le spadice qu'elle enveloppe est donc terminal : « Flores in axis apicis complanati » (spadicis) superficie altera spicatim approximati », comme le dit M. Ascherson, et ne naît point « de la face supérieure des feuilles fendues longitudinalement à leur base » (*Fl. de Fr.* III, p. 325). Le spadice n'a point de pédoncule comme Roth l'avait cru : « Pedunculus e stipulæ vagina egrediens, » compresso-planus, inferne attenuatus, superne versus spadicem magis dila» tatus » (*Enum. plant. Germ.* I, p. 8). Ce prétendu pédoncule, fort bien décrit d'ailleurs, n'est point non plus, je le répète, la partie inférieure « de la » feuille étroite à son origine et s'élargissant insensiblement jusqu'au point » où naît le spadice » (*Fl. de Fr.* III, p. 325) ; il est un entre-nœud semblable aux autres, et le spadice, sessile dans la feuille spathiforme, est la terminaison de l'axe.

Tous ces rameaux, alternants et rigoureusement distiques, constituent un ensemble en vaste éventail long de 1 à 2 mètres et portant de vingt à soixante spadices. Comme tous les entre-nœuds qui supportent les feuilles spathiformes et leur spadice sont très-plats, il en résulte que, quelle que soit la direction suivant laquelle les tiges sont par le vent ou les vagues poussées et courbées sur l'eau, le spadice se place toujours à la surface avec son ouverture en haut; et comme à cette face supérieure il est très-mince et transparent, les tiges fleuries se reconnaissent de loin à ce qu'elles forment sur l'eau de belles nappes d'un jaune doré. En disant que « le *Zostera marina* habite le fond des mers, » y fructifie sans s'élever à la surface des eaux et qu'on ne peut en rencontrer » les fleurs qu'autant que les vagues les rejettent sur le rivage » (*Dict. encycl.* VIII, pp. 872 et 873), Poiret a, par hypothèse, laissé échapper une inexactitude, au moins en ce qui concerne les plantes de nos étangs. De Candolle, acceptant comme exact le fait que « les *Zostera* sont implantés au fond des » mers par des racines qui les fixent et ne sont pas susceptibles d'un allongement suffisant pour atteindre la surface », essaye d'expliquer le phénomène de la fécondation en ajoutant : « Leur floraison s'exécute dans une duplicature » de la feuille, qui, bien que latéralement ouverte, conserve cependant une » certaine quantité d'air excrétée par la plante, de manière que les fleurs » mâles renfermées dans cette cavité avec les femelles peuvent les féconder » dans l'air, quoique au fond des eaux. » (*Phys. vég.* II, p. 526, et aussi *Dict. encycl.* VIII, p. 344.) C'est une autre hypothèse très-ingénieuse, mais à laquelle la réalité ne répond ni sur le *Z. marina*, ni sur le *Z. nana*. Dans nos étangs la fécondation du premier s'accomplit plus ou moins à la surface de l'eau, celle du second entièrement sous l'eau, mais avec des circonstances communes qui, je crois, n'ont pas encore été signalées et que j'exposerai plus loin.

---

(1) Il m'a été également difficile de comprendre à quoi se rapporte la phrase suivante de Kunth : « Stipulæ in vaginam connatæ; vagina a folio distincta, membranacea, integra, » apicem versus aperta ibique plana et acutiuscula. » (*Enum. plant.* t. III, p. 116.)

De tout ce qui vient d'être dit du *Z. marina*, plusieurs traits, mais non tous, sont communs au *Z. nana*. Ainsi, sur cette dernière plante, les radicelles naissent aussi par groupes latéraux, mais réduits à deux ou au plus à trois radicelles. Les feuilles qui en automne et en hiver se montrent à l'extrémité des rhizomes sont beaucoup plus longues ($0^m,30$ à $0^m,60$) que ne le seront celles des tiges fructifères ($0^m,10$ à $0^m,20$) et ces tiges elles-mêmes ($0^m,15$ à $0^m,25$), mais toutes ont le sommet rétus et un peu échancré, la gaîne fendue à l'orifice, avec deux petites oreillettes saillantes et épaisses. J'y ai vu deux squamules intravaginales. Les tiges fructifères ne s'élèvent pas de l'extrémité du rhizome, mais du quatrième ou du cinquième nœud en arrière. Elles ne commencent guère à fleurir que vers la fin d'avril. Les rameaux de ces tiges sont peu nombreux ; comme ceux de l'autre espèce, ils émergent entre deux nœuds, mais presque contigus au nœud supérieur, ainsi que le fait le plus souvent le rameau inférieur des tiges du *Z. marina*. Leur préfeuille est d'ordinaire réduite à la gaîne sans limbe ; toutefois j'en ai vu avec un limbe long d'un centimètre. Le dernier entre-nœud, celui qui est infraposé à la feuille spathiforme, est absolument semblable, sauf les dimensions, à celui du *Z. marina* ; il n'est point filiforme comme le dit Roth (*Enum. pl. Germ.* I, p. 9), ni subitement élargi comme le décrit la *Flore de France* (III, p. 326), mais il est plat, canaliculé à sa face supérieure, et il s'élargit insensiblement sur toute sa longueur jusqu'à la naissance de la feuille spathiforme. Les tiges fructifères, longues de 1 à 2 décimètres, n'ont que deux ou trois rameaux et autant de spathes ; elles restent toujours et en entier profondément submergées, sans jamais étaler leurs spathes à la surface de l'eau.

Sur nos deux espèces, le spadice, uniformément plat en dessous, porte à sa face supérieure une saillie médiane longitudinale et deux autres marginales. Les carpelles sont attachés obliquement et en alternance sur la saillie médiane, mais les étamines sont insérées dans la dépression entre cette saillie et celles de la marge, et non comme avait dit Kunth : « Flores masculi et feminei » alternatim *nervo medio* spadicis inserti » (*Enum. plant.* III, p. 117). L'anthère, libre vers sa base, est adhérente dans cette dépression vers son quart supérieur. Il y a deux étamines pour chaque carpelle et toutes deux sont situées du même côté, parallèlement, mais non à la même hauteur et se touchant seulement sur le tiers ou le quart de leur longueur ; le carpelle qui les surmonte se place obliquement, sa partie inférieure dirigée dans le même sens que les étamines. Sur la saillie médiane du spadice court une petite crête verte qui s'infléchit en sens inverse au-dessus et au-dessous de chaque fleur, en en marquant en quelque sorte les limites et montrant ainsi que chaque fleur se compose d'un pistil et de deux étamines. Le tout est fort régulier sur toute la région moyenne du spadice, mais vers le bas les deux ou trois premières fleurs n'ont souvent qu'une étamine pour un pistil, et vers le haut les étamines disparaissent souvent et les pistils se montrent seuls à l'état abortif. Sur les plus grands échantillons du *Z. marina* de l'étang de Thau, on voit une grande bractée, large et longue de 5 à 7 millimètres, s'élever de la saillie marginale vis-à-vis d'un carpelle et se coucher en travers sur l'appareil. Ces bractées n'ont ces dimensions qu'aux trois ou quatre fleurs inférieures, et ensuite elles diminuent successivement de grandeur, de manière qu'aux fleurs supérieures elles ne sont plus représentées que par de faibles ondulations ; c'est en ce dernier état qu'elles se montrent seulement sur les sujets moins grands. Ce sont sans doute des spécimens où elles manquaient qu'a étudiés M. Ascherson, car ce botaniste fait du *Z. marina* une section distincte : « Sect. I. ALEGA. Bracteæ in spadicis margine nullæ », et du *Z. nana* une autre section : « Sect. II. ZOSTERELLA. Spadix margine bracteis uncinatim » supra flores recurvatis prædítus » (*Plant. phan. Ital. Consp.* p. 183 et 184). Nos *Z. nana* portent, mais non toujours, de petites bractées linéaires-lancéolées, souvent au nombre de une ou de deux et sur un seul côté du spadice, souvent aussi sur les deux côtés.

L'anthère, bien développée et non ouverte, est lancéolée, la face supérieure déprimée et rentrante sur la ligne médiane, ce qui est dû (ainsi que le fait voir une coupe transversale) à ce que les valves latérales adhèrent à une cloison longitudinale peu large et qui divise l'anthère en deux loges. Un paquet de pollen confervoïde est étendu de chaque côté de cette cloison. Il nous semble donc que c'est à tort que l'anthère a été, par plusieurs auteurs, dite uniloculaire (Kunth, *Enum. plant.* III, p. 116, etc.). M. Ascherson s'exprime ainsi qu'il suit sur la constitution de l'anthère : « Flores ex anthera et carpello collateralibus constantes. Antheræ thecæ duæ, omnino distinctæ, 1-3- » (plerumque 2-) loculares. » (*O. c.* p. 182 et 183.) Si j'ai bien compris ce texte, ce que j'ai appelé les deux anthères n'est pour M. Ascherson que les deux loges d'une anthère unique. Mais comme les deux anthères qui accompagnent chaque pistil ne sont point placées à la même hauteur sur le spadice, et comme les fleurs inférieures ne se composent souvent que d'une anthère et d'un pistil, il me paraît difficile d'admettre la manière de voir du savant botaniste allemand.

Quoi qu'il en soit, dans les fils polliniques bien entiers d'une anthère mûre, les granules de fovilla circulent activement, mais, à ce qu'il m'a constamment paru, plutôt par secousses intermittentes qu'avec continuité régulière. Schacht (*Pflanzenz.* pp. 134 et 339) et d'autres auteurs ont signalé cette circulation, que M. Bornet a également constatée sur les filaments polliniques du *Phucagrostis major* (*o. c.* p. 28).

Arrivons à la fécondation. Nous avons dit que le *Z. marina* se développe sous l'eau, mais qu'aux jours de l'anthèse ses feuilles spathiques sont couchées à la surface de l'eau, la face dorsale en bas, tandis que le *Z. nana* demeure tout entier et toujours submergé. Malgré cette différence, les choses se passent de la même manière pour nos deux espèces et ainsi qu'il suit. Au moment de la fécondation, les deux stigmates et le style se relèvent en se courbant fortement et font saillie au dehors par la fente de la feuille spathiforme, puis l'anthère, qui n'adhère au spadice que par sa partie supérieure, se courbe, en relevant sa partie inférieure et libre, et en écartant les bords de la gaîne. En même temps elle s'ouvre brusquement sur toute sa longueur, devient largement cymbiforme et coiffe ainsi les stigmates, non du pistil de la même fleur, mais du pistil de la fleur située inférieurement et de l'autre côté de la saillie médiane du spadice. Sur toute sa longueur persiste la cloison longitudinale qui sépare l'anthère en deux loges, et de chaque côté persistent aussi les masses de filaments polliniques, sans être expulsés, sans changer de place et sans rien perdre de leur parallélisme primitif. Mais si l'on examine ce pollen après que l'anthère s'est ainsi relevée et ouverte, on voit qu'il diffère de ce qu'il était quand l'anthère était couchée et close, en ce que ses longs fils ne renferment plus ces nombreux granules de fovilla qui les remplissaient et y circulaient précédemment, et que cette fovilla est répandue au dehors en petites masses d'aspect un peu gélatineux, lesquelles, après leur sortie des fils polliniques, se contournent et demeurent botuliformes, comme le fait une pâte molle poussée à travers un étroit orifice ; et qu'enfin une des extrémités des filaments polliniques est restée entière, tandis que l'autre est ouverte.

S'ensuit-il que la fécondation ait lieu par l'action directe de la fovilla sur le stigmate et sans qu'un boyau pollinique se soit mis en contact avec les cellules du sac embryonnaire ? D'après tout ce que j'ai vu, je le crois. Mais je m'abstiens de rien affirmer de théorique, sur un fait qui serait si anomal, si complétement en dehors de ce qu'ont affirmé des observateurs éminents ; par exemple : M. Hofmeister (cité par M. Duchartre, *Elém. bot.* p. 603), disant avoir vu le boyau pollinique du *Z. marina* et constaté qu'il mettait environ douze heures pour arriver du stigmate à l'ovule ; M. Bornet, mentionnant sur le *Phucagrostis major* (dont le pollen est conferroïde comme celui des

Zostera) le contact du boyau pollinique et du sac embryonnaire (*o. c.* p. 35), et figurant même ce contact (*o. c.* pl. x, fig. 2). On pourrait bien faire remarquer combien sont difficiles à concevoir et à se réaliser : 1° la production d'une hernie et d'un boyau pollinique sur des grains de pollen qui, dans l'anthère encore close, sont déjà de très-longs boyaux ; qui de plus n'ont qu'une membrane au lieu de deux ; qui, formés dans un milieu liquide et se répandant dans ce même milieu, n'ont point, par le contact d'un stigmate humide, un de leurs points provoqué plus particulièrement que les autres à se distendre en hernie ; 2° la pénétration de ce boyau, ou plutôt de ce fil déjà botuliforme, dans le tissu conducteur jusqu'au sac embryonnaire, alors que ces grains de pollen sont privés de l'exine ou membrane externe qui, restant en dehors du stigmate et comprimant l'intine et son contenu, favorise successivement la formation d'une hernie, puis d'un boyau et l'avancement de celui-ci par simple élongation dans le tissu conducteur. Mais ce ne seraient là que simples raisonnements d'objection, tombant devant le fait, si le fait existe. Ce que j'affirme, parce que je l'ai vu des centaines de fois sans aucune exception, sur autant de pieds divers que j'ai pu le désirer, c'est que l'anthère, après s'être ouverte, conserve ses deux masses de filaments polliniques ; que ces filaments se vident sur place où leurs fusées de fovilla se répandent sur les stigmates ; qu'on trouve constamment les stigmates couverts de fovilla et qu'on n'y trouve jamais un filament pollinique adhérent ; que j'ai ouvert et disséqué des centaines de stigmates et de styles, et que je n'ai jamais vu dans leurs tissus la moindre trace de boyaux polliniques. Je garantis ces faits, priant les plus capables de les contrôler, et m'engageant à leur fournir autant de *Zostera* vivants qu'ils en voudront depuis le mois de février jusqu'à celui de juin.

Après s'être ouvertes et recourbées de plus en plus, les anthères finissent, au bout de quelques jours, par se détacher tout à fait du spadice, sur lequel des lignes brunes marquent les points d'adhérence. On les voit flotter à la surface de l'eau où l'on peut les ramasser par milliers, et, si on les examine en cet état, on voit que pas un de leurs longs fils polliniques n'a été dérangé de sa position primitive, bien que ces fils se soient tous vidés à peu près complétement et qu'ils soient même souvent recouverts par des masses de fovilla en décomposition.

Aussitôt après la fécondation, l'extrémité des stigmates brunit ; une tache brune se montre aussi sur le style au-dessous de la division des stigmates ; puis, à ce même point, se détache toute la portion qui était hors de la spathe pendant la fécondation, et le reste du carpelle demeure couché dans la rainure longitudinale du spadice sous les bords de la spathe. Les carpelles devenus gros soulèvent de nouveau les bords membraneux et flétris de la spathe, et leur ensemble forme à l'extrémité de chacun des nombreux rameaux du *Z. marina* comme un épi à deux rangs, assez gros pour que les pêcheurs de nos étangs l'aient remarqué et appelé *blad de mar*, blé de mer.

Le *Z. nana* fructifie plus modestement au fond des eaux et y reste inconnu sans nom particulier. Je ne suis pas même bien sûr que le nom que je donne à la plante de nos étangs soit celui qui lui appartient; car elle offre des caractères si différents de ceux des descriptions que je me demande si c'est bien d'elle que Roth (*Enum. plant.* I, p. 9) et Reichenbach (*Fl. Germ. excurs.* p. 137) ont pu dire qu'elle avait le spadice *plus court*, mais en même temps *plus large* que celui du *Z. marina*, et M. Ascherson que le spadice porte trois ou quatre fleurs (*Plant. phan. marin. Ital. Consp.* p. 184), quand la nôtre en a au moins douze ? Mais ce n'est point ici le moment de débattre la question d'espèces ; je ne le ferais que si mes confrères pouvaient et voulaient bien me procurer, pour la comparaison, des individus bien frais et vivants du *Z. nana* de leurs contrées.

M. Durieu de Maisonneuve dit que, sur nos côtes de l'ouest, il a récolté trois espèces de *Zostera :* le *Z. marina*, toujours stérile, à feuilles à cinq nervures; le *Z. angustifolia*, qui ne fructifie qu'en septembre et dont les feuilles ont trois nervures; et le *Z. nana*, à feuilles à une seule nervure, toujours très-abondant en fructifications.

M. Duval-Jouve répond que l'étude des feuilles du *Z. marina* l'a convaincu que le nombre de ses nervures s'élève à mesure que la plante devient plus vigoureuse, et qu'il arrive jusqu'à neuf.

M. Brongniart prie M. Duval-Jouve de vouloir bien donner de nouveaux détails sur les anthères et les grains polliniques du *Zostera marina.*

M. Duval-Jouve met sous les yeux de la Société un dessin que M. Duchartre a fait le jour même de la séance, d'après des échantillons qu'on lui avait envoyés le matin même de Palavas (Hérault), et le prie à son tour de vouloir bien entretenir la Société des résultats de ses observations.

M. Duchartre dit qu'il a pu voir, sur un échantillon frais, une anthère parfaitement close s'ouvrir et s'étaler dans l'eau sur le porte-objet du microscope avec une rapidité surprenante. En outre, il a observé, dans un grain du pollen confervoïde de cette plante, une circulation de granules s'opérant en deux sens inverses le long des deux parois opposées, fait déjà constaté par divers observateurs. Enfin il a pu se convaincre de la rapidité avec laquelle s'oblitèrent les deux stigmates avant que l'ovule ait atteint ses dimensions définitives.

M. Roze demande à M. Duval-Jouve s'il ne croit pas pouvoir expliquer le mode de fécondation du *Z. marina*, par l'encapuchonnement d'un stigmate par l'anthère, qui de la sorte y porterait ses grains polliniques, et s'il se servait d'eau de mer pour ses observations sur ses grains de pollen.

M. Duval-Jouve répond qu'il s'est toujours servi d'eau de mer pour toutes les préparations microscopiques de *Zostera*, mais qu'il ne croit point que la déhiscence de l'anthère puisse donner une explication de la fécondation chez ces plantes.

M. Roze fait remarquer que si le fait entrevu par M. Duval-Jouve était hors de doute, à savoir que la fovilla serait chez les *Zostera* projetée directement sur les papilles stigmatiques, il s'agirait d'un mode de fécondation non-seulement tout à fait nouveau, mais de plus complétement inexpliqué.

M. Duval-Jouve dit qu'il se contente jusqu'à nouvel ordre de constater les faits sans chercher à les expliquer.

M. Doûmet-Adanson fait part à la Société de l'observation d'une anomalie assez singulière qu'il a faite l'année dernière, sur les montagnes des Pyrénées-Orientales, dans un petit ravin qui monte au Cambredases, où il a pu voir, sur une étendue de terrain de près d'un hectare, que toutes les fleurs supérieures ou terminales des *Rhododendron ferrugineum* présentaient une double corolle. Il ajoute qu'il a pu constater le même fait dans d'autres localités, et que cette anomalie lui paraît être due à la piqûre d'un insecte.

M. Brongniart dit que le fait lui paraît intéressant en lui-même, parce que les Rhododendrons et les Azalées ne doublent pas facilement. Il rappelle qu'une autre plante de la même famille, l'*Erica Tetralix*, présente une anomalie à peu près semblable ; quelques individus de la forme *anandra* restent confinés sur un point très-restreint de la forêt de Montmorency.

M. Chatin signale un fait analogue, quant à la répétition de l'anomalie, sur un grand nombre de pieds voisins de la même plante. Dans une de ses herborisations aux environs de Saint-Germain en Laye, il a pu observer, dans des vignes, près de quatre cents échantillons de *Cichorium Intybus* à tige fasciée.

M. Eug. Fournier, au nom de la Commission de la session extraordinaire qui doit se tenir cette année en Belgique, propose à la Société la résolution suivante :

La Société botanique de France tiendra cette année sa session extraordinaire en Belgique, avec le concours de la Société royale de botanique de Belgique. Cette session s'ouvrira à Bruxelles, le 15 juillet prochain.

La Société, consultée par M. le Président, adopte cette résolution.

M. Duval-Jouve fait à la Société la communication suivante :

SUR UNE FORME DE CELLULES ÉPIDERMIQUES QUI PARAISSENT PROPRES AUX CYPÉRACÉES, par **M. J. DUVAL-JOUVE.**

Depuis très-longtemps déjà on a décrit les diverses saillies que peut présenter la paroi externe des cellules épidermiques, tantôt soulevée en petites papilles ou en mamelons proéminents, tantôt étirée pour constituer un poil simple ou même pour supporter un poil composé ou rameux.

Depuis aussi longtemps, peut-être, on a constaté les différences de grandeur et de forme qu'offrent les cellules épidermiques d'une même feuille, suivant qu'elles recouvrent du parenchyme ou qu'elles correspondent aux nervures. J'ai moi-même signalé (*Agropyrum de l'Hérault*, p. 320, et surtout *Arêtes des Graminées*, p. 56) les profondes différences de structure qui existent entre les cellules épidermiques des Graminées, selon qu'elles sont superposées à des cellules à chlorophylle ou à des masses de tissu libériforme.

Mais jusqu'à présent, à ma connaissance du moins, on n'a signalé sur la paroi interne, ni saillie, ni différence de structure. Il est vrai que les diverses modifications du tissu cellulaire sont si variées et si nombreuses, qu'une forme de plus ne semble guère mériter attention ; mais, si cette forme occupe constamment une place déterminée et qu'elle soit commune et propre à un groupe de plantes, comme les fibres à ponctuations aréolées le sont aux Conifères, elle acquiert alors assez d'importance pour avoir droit à une mention.

En 1871, je comparais les stomates des Joncées et des Cypéracées (voyez *Bull. Soc. bot.* XVIII, pp. 231 et suiv.), lorsque mon attention fut attirée par la forme singulière de quelques-unes des cellules épidermiques du *Galilea mucronata* L. (sub : Schœnus).

Les chaumes de cette Cypéracée ne présentent aucun de ces grands canaux aérifères que l'on voit dans la plupart des autres Cypéracées françaises ; ils sont au centre remplis de grandes cellules incolores à parois ponctuées et très-minces. Vers le tiers extérieur du rayon, les faisceaux fibro-vasculaires sont disposés en trois ou quatre cercles parallèles à la périphérie et chacun d'eux est enveloppé d'un cylindre de parenchyme vert. Entre chacun de ceux des cercles moyens et l'épiderme, s'étend une bande longitudinale de tissu libériforme, laquelle est immédiatement recouverte par quatre ou cinq cellules épidermiques. Or, parmi ces dernières, celles qui correspondent au milieu de la bande, au nombre de une ou de deux, sont un peu en retrait sur les autres, et de leur paroi interne s'élève vers l'extérieur un cône très-élégant qui quelquefois s'avance presque jusqu'à toucher la paroi externe. Par des coupes longitudinales tangentielles et radiales, on constate que ces cellules à fond conique constituent une ou deux lignes, courant sur toute la longueur de chaque bande de prosenchyme ; que chaque cellule de ces lignes a son cône et quelquefois même deux ; qu'à la base ce cône n'est pas circulaire, mais un peu ovale, le plus grand diamètre suivant la longueur de la tige, et qu'autour de la base, la paroi interne, au lieu de rester mince comme celle des autres cellules, s'épaissit fortement et forme un bourrelet au-dessus duquel s'élève le cône. Ce renflement est plein comme le cône lui-même.

En présence des réactifs, ce renflement et le cône se comportent comme les parois des autres cellules épidermiques. Par ébullition dans la potasse caustique, ils se gonflent extrêmement, ainsi que les autres parois, et presque jusqu'à remplir toute la cavité de la cellule. A la lumière polarisée il ne se produit aucun effet, ce qui semble indiquer que le cône et le bourrelet ne sont point composés de couches successives. La croix noire apparaît au contraire très-vive sur les fibres libériformes auxquelles sont contiguës les cellules à fond conique.

Les cellules à fond conique sont plus régulières que celles du reste de l'épiderme recouvrant le tissu parenchymateux. J'ai vainement cherché à suivre le développement de ces cônes. Les cellules épidermiques très-jeunes et encore en voie de développement contiennent de très-grands nucléus ; à ce moment, on ne trouve aucune trace de saillies coniques, mais on les voit aussitôt que les nucléus ont disparu.

On voit les mêmes cellules à saillie conique, occupant la même place, à l'épiderme de la face inférieure des feuilles, dont l'histotaxie est absolument identique à celle des chaumes.

Enfin, sur les rhizomes de la même plante, on voit, sous l'épiderme, des bandes de tissu prosenchymateux, et les cellules épidermiques recouvrant ce tissu sont un peu moins élevées que les autres et quelques-unes portent aussi, sur leur paroi interne une saillie conique, semblable, quoiqu'un peu plus petite, à celle des chaumes et des feuilles. Notons, en passant, que l'histotaxie de ce rhizome est fort remarquable ; mais ce n'est pas ici le lieu de la décrire.

L'*Acorus Calamus*, un grand nombre d'Iridées (*Iris fœtidissima* L., etc.), de Typhacées, de Joncées et de Graminées présentent aussi des cellules épidermiques recouvrant immédiatement des bandes de tissu prosenchymateux ; mais, malgré des recherches souvent répétées, je n'ai pu y découvrir la moindre trace de ces saillies coniques ; tandis qu'une seule coupe transversale m'a suffi pour en constater la présence sur TOUTES les Cypéracées que j'ai pu étudier vivantes :

Cladium Mariscus L. (sub : Schœnus).
Rhynchospora alba L. (sub : Schœnus).
Fuirena pubescens Poir. (sub : Carex).
Eriophorum latifolium Hoppe.
— angustifolium Roth.
Scirpus silvaticus L.
— maritimus L.
— Holoschœnus L.
— palustris L.
— lacustris L.
— littoralis Schrad.
— supinus L.
— mucronatus L.
— triqueter L.
Schœnus nigricans L.
Galilea mucronata L. (sub : Schœnus).
Cyperus conglomeratus var. effusus Coss.
— longus L.
— olivaris Targ.-T.
— serotinus Rottb.
— fuscus L.
— globosus All.
— Papyrus L.
— textilis Thunb.
— alternifolius L.
Carex vulpina L.
— muricata L.
— divulsa Good.
— divisa Huds.
— echinata Murr.
Carex remota L.
— Linkii Schkr.
— vulgaris Fries,
— glauca Scop.
— maxima Scop.
— hispida Willd.
— stricta Good.
— pallescens L.
— nitida Host.
— œdipostyla J. Duv.-J.
— tomentosa L.
— præcox Jacq.
— Halleriana Asso,
— frigida All.
— punctata Gaud.
— flava L.
— Œderi Ehrh.
— Mairii Coss. et Germ.
— distans L.
— extensa Good.
— humilis Leyss.
— hordeistichos Vill.
— riparia Curt. (1).
— paludosa Good.
— hirta L.
— filiformis L.
Kyllingia monocephala L.
Hypolytrum trinervium Kunth,
Diplasia karatæfolia Rich.

Si des cellules à fond conique se montrent sur toutes ces espèces et invariablement *dans la même position*, c'est-à-dire au milieu des lignes des cellules épidermiques *qui sont en contact immédiat avec les bandes de fibres libériformes*, il s'en faut de beaucoup que le cône soit partout de même grosseur. Sur certaines espèces (*Scirpus palustris*, etc.), il est fort petit ; sur d'autres (*Cyperus conglomeratus !*, *Galilea mucronata !*, *Carex hordeistichos !*, *Scirpus littoralis*, *Carex hirta*, etc.), il est relativement très-gros. Sur le *Carex œdipostyla*, le bourrelet qui entoure la base de chaque cône, au lieu d'être uni, est bordé vers l'extérieur d'un cercle assez régulier de petits mamelons. Sur le *Carex tomentosa* ces cellules propres paraissent d'autant plus en retrait que toutes les autres cellules de l'épiderme des feuilles sont soulevées en grosses papilles creuses.

Nous avons constaté que les cellules à fond conique ne se montrent que sur les lignes de l'épiderme qui recouvrent *immédiatement* du tissu libériforme. Ainsi, sur les *Carex hordeistichos* et *hirta*, ce tissu se montrant sous l'épiderme de chaque face de la feuille, on trouve à chaque face des cellules de cette sorte. Mais, dans les trois dernières espèces de la liste ci-dessus, des cellules à chlorophylle et une couche de parenchyme incolore étant sous-jacentes

(1) Cette espèce a des cellules à fond conique jusque sur ses utricules.

à l'épiderme, et celui-ci n'étant en contact avec le prosenchyme que dans le voisinage de la nervure médiane des feuilles (*Diplasia*, *Hypolytrum*), ou contre les angles des chaumes (*Kyllingia*), c'est là seulement qu'on en trouve quelques-uns, très-rares, avec des cônes peu développés, évasés et peu saillants. Les feuilles du *Kyllingia* et les chaumes de l'*Hypolytrum*, n'ayant aucune bande de prosenchyme sous-jacente et contiguë à l'épiderme, sont absolument dépourvus de cellules à fond conique.

Les espèces citées ci-dessus, les seules que j'ai pu étudier, sont sans aucun doute trop peu nombreuses pour me permettre d'affirmer que ces cellules se rencontrent sur toutes les Cypéracées et qu'elles ne se rencontrent que dans ce groupe ; mais leur présence constante en un même point, sur toutes ces espèces, commande de signaler aux compétents cette particularité d'organisation.

J'ai dit plus haut que l'histotaxie des feuilles du *Galilea mucronata* est identique à celle des chaumes ; elle la reproduit en effet si exactement, qu'une feuille semble une moitié de chaume fendu en deux et dont l'extérieur constituerait la face inférieure. La face supérieure des mêmes feuilles est constituée par des cellules épidermiques *bulliformes* (1), et la moitié de leur épaisseur par des assises de tissu lâche, sans fibres et sans chlorophylle. L'épiderme de cette face ne montre donc aucune cellule à fond conique. Les feuilles des *Cyperus serotinus*, *fuscus*, etc., des *Scirpus lacustris*, *littoralis*, *Holoschœnus*, etc., des *Carex extensa* et autres, n'ont aussi à la face supérieure que des cellules bulliformes et point de stomates (2). Ce sont les espèces dont les feuilles ont les faisceaux fibro-vasculaires petits et situés seulement vers la face inférieure. Les espèces qui, comme le *Cladium Mariscus*, les *Carex hordeistichos* et *hirta*, etc., ont les gros faisceaux fibro-vasculaires du milieu de l'épaisseur de la feuille reliés à chaque face par du tissu libériforme, portent, je le répète, à l'épiderme de chaque face, des cellules à fond conique superposées au tissu libériforme et des stomates au-dessus du parenchyme vert. Les grandes feuilles florales (*involucre* de Linné et de quelques auteurs) du *Galilea mucronata*, des *Scirpus littoralis*, *Holoschœnus*, etc., ont leur face supérieure plane ou sillonnée, avec un épiderme bulliforme et dépourvu de stomates.

Les stomates manquent, en effet, régulièrement sur tout épiderme bulliforme ; toutefois j'en ai trouvé, mais très-rarement, quelques-uns épars à la face supérieure des feuilles du *Galilea mucronata*. Ils y sont mal développés ; et j'en ai même vu dont le développement s'était arrêté à deux cellules ; ce qui est une preuve de plus que l'appareil stomatique est normalement constitué par quatre cellules, dans cette famille, comme dans les Joncées et les Graminées. A ce que j'ai dit ailleurs (*Arêtes des Graminées*, p. 53, pl. I, fig. 23 à 26 ; et *Bull. Soc. bot.* t. XVIII, pp. 235 et 236, pl. II, fig. 7 à 13), j'ajouterai que, indépendamment des coupes transversales, il est un moyen très-simple de constater que ces quatre cellules appartiennent au stomate. Si l'on enlève d'une feuille de Liliacée, d'Iridée ou de Narcissée, une lame d'épiderme, on voit que les cellules épidermiques y sont en lignes exactement parallèles. Chaque ligne, au point où se trouve un stomate, n'est interrompue que par *deux* cellules stomatiques ; ce qui montre que la cellule primitive développée en stomate ne s'est dédoublée qu'une fois. Mais sur une semblable lame de Joncée, de Cypéracée ou de Graminée, en voit que la ligne de cellules où se trouve le stomate est interrompue par *quatre* cellules ; ce qui montre qu'il y a eu pour le développement complet du stomate deux dédoublements successifs. Et même on peut remarquer que les cellules des deux lignes contiguës à celle qui porte le stomate ont été, pendant leur développement, refoulées par celui des cellules stomatiques externes. Si ces deux cellules externes, au lieu d'appartenir au stomate, n'étaient que deux cellules réduites des lignes cellulaires contiguës, elles seraient la continuation de ces lignes ; tandis qu'au contraire elles sont surnuméraires, s'intercalent entre les deux cellules ostiolaires et ces lignes qu'elles refoulent de chaque côté du stomate. Et encore on ne peut les considérer comme un dédoublement d'une des cellules des lignes contiguës au stomate, puisqu'elles ne correspondent à aucune de ces cellules et sont en alternance avec elles, tandis qu'elles répondent exactement aux cellules ostiolaires et proviennent d'une même multiplication. En traitant l'épiderme par la potasse caustique, les quatre cellules de l'appareil ostiolaire se séparent des autres, mais restent unies entre elles.

---

(1) Sur ce terme, voyez *Agropyrum de l'Hérault*, p. 320 et pl. XVI, fig. 10-14 *a*.

(2) Comparer à cette organisation celle des feuilles du *Juncus compressus* (*Bull. Soc. bot. France*, XVIII, p. 234 et pl. II, fig. 5).

SÉANCE DU 9 MAI 1873.

PRÉSIDENCE DE M. GUSTAVE PLANCHON, VICE-PRÉSIDENT.

M. Planchon, en prenant place au fauteuil, présente les excuses de M. Decaisne, président de la Société, empêché de se rendre à la séance.

M. E. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

Lecture est donnée de la communication suivante, adressée à la Société :

SUR LES ESPÈCES DE FRITILLAIRES DE FRANCE, A PROPOS DES *ICONES* ET D'UN MANUSCRIT INÉDIT DE PIERRE RICHER DE BELLEVAL,

par **M. J.-E. PLANCHON.**

(Montpellier, avril 1873.)

Dans une récente étude sur Richer de Belleval, fondateur du Jardin-des-plantes de Montpellier, j'ai fait l'histoire des cinq cents planches gravées qui représentent l'œuvre de ce botaniste. En partie publiées par Gilibert en 1796, en partie restées inédites ou tout au moins inconnues au grand public, ces planches, au nombre de cinq cents, de valeur très-inégale au point de vue de l'exactitude et du mérite artistique, empruntent un nouvel intérêt à la découverte d'un manuscrit descriptif qui ne leur sert pas de légende directe, mais qui, du moins, en est à beaucoup d'égards l'explication anticipée. Ce manuscrit autographe, longtemps perdu dans la bibliothèque de Gilibert, vient d'être en partie retrouvé parmi les livres vendus à la mort de son fils (1). La seule moitié retrouvée (fol. 109-214, recto et verso) renferme des descriptions, parfois un peu rudes de forme, péchant souvent par le défaut dans les termes, mais très-suffisantes néanmoins pour éclairer tels ou tels points botaniques que les *Icones* toutes seules laisseraient obscurs, et surtout pour rectifier les innombrables erreurs dont le bon Gilibert s'est rendu coupable, en traduisant, abrégeant et altérant d'une manière arbitraire le texte qu'il avait sous les yeux.

Reprendre en sous-œuvre le commentaire de Gilibert, reproduire le texte entier de Belleval, serait un travail de longue haleine et dont l'intérêt rétrospectif n'égalerait peut-être pas la difficulté. J'ai préféré, comme spécimen d'une telle étude, procéder par voie de monographie, et reprendre, par exemple, dans les *Icones* et le manuscrit de Belleval, tel genre de plantes dont ce vénérable auteur aurait mieux distingué les espèces que ne l'ont fait après lui tous les botanistes de l'école linnéenne. J'aurais pu, dans ce but, choisir les *Taraxacum;* mais j'aime mieux, cette fois, commencer par des plantes plus remarquables, dont le centre d'habitation en France est dans les Alpes dauphinoises ou maritimes, c'est-à-dire sur le principal théâtre des découvertes botaniques de Belleval.

Sans s'exagérer la valeur de ces travaux d'érudition botanique, on peut en retirer du moins cette conviction que, en fait de connaissance des plantes de l'Europe méridionale, les auteurs vraiment originaux du XVI^e^ et du

---

(1) Connaissant, d'après le témoignage de Dorthes, l'existence de ce manuscrit, et soupçonnant qu'il pourrait se trouver dans la bibliothèque de Gilibert, j'avais prié M. le professeur Lortet, de Lyon, de chercher à l'y découvrir. Cette recherche n'avait pas abouti, lorsque, tout récemment, la mort de Gilibert fils a fait passer entre les mains d'un libraire le manuscrit en question, que M. Adolphe Ricard, secrétaire de la Société archéologique et de l'Académie des sciences et lettres de Montpellier, a eu la chance d'acquérir.

XVII^e^ siècle, étaient infiniment plus avancés que Linné et ceux de ses disciples qui, dans le midi, s'occupèrent des mêmes plantes. La gloire de Linné n'en souffre pas dans son ensemble, puisqu'elle repose sur des titres supérieurs de généralisation, de vues philosophiques et de réformes dans la langue botanique ; mais, ces réserves faites en faveur d'une grande mémoire, au moins est-il juste de reporter aux vieux initiateurs de la botanique descriptive la part de mérite qui leur est due.

Et ce n'est pas seulement dans les montagnes et les plaines de toute l'Europe que ces intrépides chercheurs avaient su découvrir des plantes spontanées ; c'est aussi dans les jardins, qu'ils transportaient de partout, qu'ils recevaient de leurs nombreux correspondants, gentilshommes, médecins, apothicaires, jardiniers, savants ou amateurs, une masse étonnante de plantes ornementales, ou médicinales, ou d'intérêt simplement botanique. Qu'on relise à ce sujet Clusius, Lobel, les Bauhin, Parkinson, Morison, Tournefort, sans parler des *Horti* ou *Florilegia* du XVII^e^ siècle, et l'on sera frappé du nombre d'espèces et de variétés que possédaient alors l'Italie, la Hollande, l'Angleterre, l'Allemagne et la France. Les plantes bulbeuses en particulier y étaient richement représentées, et l'on peut dire que les espèces indigènes de cette catégorie sont bien mieux connues par les simples phrases du *Pinax* de Bauhin, appuyées de synonymes, que par les diagnoses écourtées, souvent inexactes, avec une synonymie parfois fantaisiste, des ouvrages de Linné.

Il est vrai que, pour interpréter ces vieux auteurs, il faut préalablement étudier les plantes dans la nature, dans les jardins, dans les herbiers, avec des ressources et des facilités de comparaison que Linné ne connut jamais. Pour ma part, sans me flatter d'avoir épuisé la matière dans un sujet très-limité, en regrettant de n'avoir pas eu sous la main les herbiers de Paris, de Londres et de Genève, je dois cependant des remercîments très-sincères à des correspondants aussi aimables que désintéressés et dévoués, MM. Thuret et Bornet, à Antibes ; M. J. Traherne Moggridge, à Menton ; M. Émile Burnat, à Vevey ; M. Gariod, à Bourgoin ; M. Achintre, à Aix en Provence ; le docteur Hooker et M. J.-G. Baker, à Kew ; enfin mon frère M. Gustave Planchon et mon élève M. Henri Peltier, à Paris : tous se sont faits mes collaborateurs, en me fournissant ou des plantes, ou des observations, ou des documents qui m'ont permis de tracer les diagnoses, la synonymie et la distribution géographique des espèces françaises du genre *Fritillaria* dont suit l'énumération.

1. **Fritillaria Meleagris** L.

Foliis omnibus alternis (rarissime 2 infimis v. 2 supremis oppositis) linearibus canaliculatis intermediis sæpe longe cuspidato-attenuatis (cuspide sæpe uncato subcirroso), floribus 1-2 (rarissime 3) nutantibus, perianthii late campanulati foliolis e basi cuneata infracto-gibbosa erectis elliptico-oblongis marginibus leviter inflexis apiceque subcucullato-induplicatis sæpius purpurascentibus tessellatis rarò albis concoloribus v. tessellato-variegatis, capsula erecta brevi turgida obtuse trisulca subtriloba in stipitem brevissimum abrupte contracta.

Hab. — Dans les prés humides de l'Europe centrale, depuis la Suède et l'Angleterre jusque dans la France méridionale, et depuis les bords de l'océan Atlantique jusque dans les provinces Danubiennes et le sud de la Russie (?).

Suède (Linné herb. Thoüin ! Linné, dans l'*Hortus upsaliensis* et surtout dans le *Flora suecica*, considérait la plante comme simplement naturalisée près d'Upsal). Ostrogothie, Gestrickland, fide J. Anderson. — Allemagne, çà et là, mais disséminée, comme du reste c'est l'habitude de l'espèce dans d'autres régions : Hambourg (Sonder in herb. Viguier !). Altona (Grœnland in herb. Planch. !). Bohème (fide Koch). Hildesheim (fide Koch). Steinfurt et Sassenberg, en Westfalie. Dans un pré, près de Wachenheim, Palatinat (G.-F. Koch in Billot exsiccat. n° 1077 ! forma flore albo, concolore). — A quatre journées de Bude, en aval du Danube (voyageurs cités par Clusius). — Hollande (*Prodr. fl. bat.* p. 272, fide Alph. DC.). — Est et midi de l'Angleterre (fide Hooker et Arnott) ; dans un pré de Kew (Planchon, mai 1847 !). — Belgique, Val d'Aulne près Bruxelles (Crépin *Manuel fl. Belg.*) (1). — Çà et là, en France, surtout dans le centre, l'est et l'ouest ; nous ne citerons que quelques localités historiques ou intéressantes, renvoyant aux flores locales pour les détails : Abbeville, faubourg Saint-Gilles (B. de Brutelette in Puel et Maille, herb. des fl. loc. de Fr. n° 160 ! forma vulgaris et forma albiflora). Dordogne, près de Riberac (Durieu de Maisonneuve, in Bill. exsicc. n° 63). Vendée, près de Fontenay-le-Comte (Letourneux, in Bill. exsicc. n° 1077 *bis* !). Deux-Sèvres, la Tranchée, canton de Niort (A. Guillon, in Puel et Maill. herb. fl. loc. n° 34 ! fl. et fr.). Loire-Infér., Thouaré (Lloyd, in herb. Thuret). Rochers de Passelourdin près Poitiers (Pierre Naudin, apothicaire de Saumur au XVIe siècle, cité par Lobel). Angers (Boreau, in herb. Delile). Orléans (Noël Caperon, apothicaire au XVIe siècle, cité par Clusius). Environs de Blois, où les paysans de Mer (*Mercienses*), l'appelaient jadis *cocous rouges* (Reneaulme *Specim. hist. pl.*). Pour d'autres localités du centre, voir Boreau *Fl. du centre*. Prairies près de Bordeaux (Brochon, in herb. Thuret ! forma vulgaris et forma albiflora). Tarn, localités nombreuses (d'après Martrin-Donos *Fl. du Tarn*, p. 661). Manque dans l'Hérault, le Gard, la Provence. Région du Jura : côté français (voyez Grenier *Fl. jurass.*) ; côté suisse : le Locle (Mæder, in herb. Achintre, Reuter, in herb. Salzmann, G. Planchon, in herb. meo). Montagne de Goudeba près les Brenets, où l'on appelle la plante *Tulipe de Goudeba* (Gagnebin, d'après Haller et id. in herb.

---

(1) Sur la dispersion de cette espèce (voyez Crépin *Notes*, fasc. v, p. 93, à moi inconnues).

Allioni, fide E. Burnat, in litteris). Saône-et-Loire, Verdun-sur-Doubs (Febvre, in herb. Viguier !). Mâcon, près du faubourg Saint-Laurent (Gilibert *Demonstr.*). Ain, Nantua (herb. Delile). Lyon (Timeroy, in herb. Thuret). Rhône, Anse (A. Gacogne, in herb. Delile). Isère, Crémieu, Vienne (J. Fourreau, fide Verlot), Morestel (abbé Auvergne, fide Verlot). Savoie, Chantaigne (Huguenin, in herb. Thuret). Mont Viso! (Bally, in herb. Viguier [*École de pharm. de Montpellier*] août 1840, en fleur; détermination certaine).

M. Parlatore (*Fl. italiana*) dit qu'il ne connaît pas une seule localité italienne de la plante. Quant à la localité espagnole du mont Serrat, citée par MM. Willkomm et Lange d'après M. Colmeiro, nous la regardons comme douteuse, n'ayant vu de là que le *Fritillaria pyrenaica*. Les localités danubiennes et russes sont à vérifier, à cause de la confusion possible avec d'autres espèces.

Lilium variegatum auct. quorumdam, fide Noëlis Caperonii a Clusio citat.

Fritillaria Noël Caperon, in litteris ad C. Clusium, ante annum 1572.

Fritillaria saturatior et *F. dilutior* Clus. *Pannon.* (ann. 1583) pp. 170 et 173, cum icone. — Id. *Hist. pl. rar.* (ann. 1601) pp. 152-153, cum icone.

Meleagris Dodon. *Pempt.* (ann. 1583) pp. 232-233, cum icone.

Fritillaria sive Lilio-Narcissus purpureus variegatus, *Meleagris flos* Lobel *Observ.* (ann. 1576) p. 65, cum icone quoad fructus mala. — Id. *Icon.* (ann. 1591) p. 136, cum icone e Clusio mutuata.

Lilio-Narcissus variegatus atropurpureus xantonicus Lob. *Icon.* p. 136, cum icone e Clusio mutuata.

Lilio-Narcissus purpuro-violaceus tessellatus niger, saturæve, dilutæ aut obsolete purpuræ præcocissimus præcox et serotinus, eorumque varietates Lob. *Advers.* alt. pars, p. 494.

Fritillaria xantonica serotina Lob. ibid.

Fritillaria, Narcissus Caparonius etiam dicta J. Camerar. *Hort. med. et philos.* (ann. 1588) p. 62.

Meleagris Renealm. *Specim. hist. pl.* (ann. 1611), pp. 147-148, icone ad p. 146 optima ! descriptione etiam eximia.

Fritillaria vulgaris purpureo colore Swertius *Frorileg.* (ann. 1612) tab. VII.

Fritillaria speciosa depicta seu Meleagris, Lilium variegatum vulgo, Besl. *Hort. eystett.* (ann. 1613) Vern. tert. ordo, fol. 7, tab. I.

Fritillaria communis quæ in Francia crescit Belleval mss. versus annum 1620.

Fritillaria præcox purpurea variegata C. Bauh. *Pin.* (ann. 1623) p. 64, n° 1. — Tournef. *Institut.* I, p. 377.

Fritillaria vulgaris Parkins. Gerard, fide Raii *Hist. pl.* p. 1106.

Meleagris sive *Fritillaria dilutior et saturatior* J. Bauhin *Hist. pl.* (ann. 1651) pp. 681-682, cum iconibus duabus, altera e Clusio mutuata.

Fritillaria e foliorum alis florens L. *Hort. cliff.* (ann. 1737), p. 119.

Fritillaria foliis omnibus alternis L. *Hort. upsal.* (ann. 1748).

Fritillaria Meleagris L. *Spec. pl.* edit. 1 (ann. 1753), p. 304, cum verbis « foliis omnibus alternis ». — Id. edit. 2 (ann. 1762), p. 436, cum diagnosi « caule subunifloro, foliis omnibus alternis ». — Willd. *Spec.* II, p. 91. — Gren. et Godr. *Fl. de France*, III, p. 179.

β. alba variegata L. *Hort. upsal.* (ann. 1748). — Id. *Sp. pl.* edit. 1 (ann. 1753), p. 304.

Fritillaria alba elegantissima ex phæo-purpureo tessulata Lob. *Advers.* pars alt. p. 495 (« Collecta hæc in Albania a *Somero* Constantinopoli in patriam redeunte ; flos interne rubicundior est, unguibus albis præditus » Lob. An patria recte indicata ?).

Fritillaria alba variegata C. Bauh. *Pinax*, p. 64, nº VI. — Tournef. *Instit.* p. 377.

Fritillaria floribus albis notulis adspersa Lobel *Advers.* pars altera, p. 495. — J. Bauh. *Hist. pl.* II, p. 684.

γ. alba præcox L. *Hort. upsal.* et *Sp. plant.* ed. 1, p. 304.

Fritillaria alba Besl. *Hort. eyst.* I, tert. ordo, fol. 8, tab. III, icone imperfecta.

Fritillaria alba altera? Lobel *Advers.* app. p. 496, exclus. loco natali?

Fritillaria alba Clus. *Cur. post.* (ann. 1611) p. 19.

Fritillaria alba præcox C. Bauh. *Pinax*, p. 64, nº VII.

Variat etiam in hortis flore pleno, namque perianthii phyllis octonis, duodenis v. crebrioribus, de quibus varietatibus confer auctores veteres, Clusium, Bauhinum, Beslerum (*Hort. eystett.*), etc.

Cette espèce, essentiellement sporadique, se retrouve çà et là, mais toujours à titre de plante rare, dans les plaines et les montagnes peu élevées de l'Europe centrale et occidentale. Sa limite nord est en Suède ; sa limite sud en Gascogne et en Languedoc; son extension vers l'ouest est arrêtée par l'océan Atlantique ; dans le sens de l'est, je ne connais pas bien ses limites, parce que sa présence en Turquie et dans la Russie méridionale, indiquée d'un mot par MM. Willkomm et Lange, a besoin d'être établie d'une manière précise et détaillée.

La localité du mont Viso, que j'ai citée d'après un échantillon d'herbier, mérite aussi d'être confirmée ; la détermination de cet exemplaire n'est pas douteuse, mais un doute peut surgir quant à son origine vraie, la Fritillaire habituellement trouvée au mont Viso étant le *Fritillaria delphinensis*.

J'ai donné avec quelque détail la synonymie de l'espèce dans les vieux auteurs et j'ai même extrait de leurs ouvrages la mention de quelques variétés remarquables, pour montrer avec quel soin et quel amour les pères de la botanique étudiaient les plantes spontanées et les cultivaient au point de vue de leurs variations. Il faut voir à cet égard surtout ce que Clusius dit des Fritillaires reçues par lui de ses nombreux correspondants.

Parmi ces variétés considérées comme distinctes, figure un *Fritillaria serotina atropurpurea* C. Bauh. *Pin.* p. 64, nº VIII, pour lequel Bauhin cite comme synonymes le *Fritillaria saturatior* Clus. *Pann.*, le *Meleagris altera* Dodoëns et le *Fritillaria xantonica serotina* Lob. *Advers.* Comme il ne s'agit là que d'une nuance plus foncée dans la couleur et d'une floraison plus tardive, je n'ai pas cru devoir y insister d'une manière spéciale. Les deux variétés à fond blanc énumérées ci-dessus sont aussi probablement reliées l'une à l'autre par des nuances intermédiaires. On les trouve çà et là dans la nature, celle à fleur toute blanche, par exemple, étant mêlée au type pourpré dans le Palatinat, près d'Abbeville et sans doute ailleurs (1).

Richer de Belleval n'a pas donné de figure du *Fritillaria Meleagris*, mais il signale incidemment l'espèce comme *Fritillaria communis quæ in Francia crescit.* C'est une preuve qu'il avait su la distinguer de celles du Dauphiné et des Pyrénées.

Dans la *Flore française* de De Candolle, où les Fritillaires sont très-mal diagnostiquées, la plante désignée comme variété γ *lutea* du *Frit. Meleagris* se rapporte peut-être à la variété jaune du *Fritillaria delphinensis.*

2. **Fritillaria pyrenaica** (L.) Gawl.

Foliis alternis, inferioribus 2 sæpe suboppositis, late linearibus plurinerviis, floribus sæpius solitariis (nunc geminis) cernuis, perianthii cylindraceo-campanulati laciniis apice leviter revoluto-patentibus internis latioribus cuneato-obovatis omnibus in apiculum breve (rarissime obsoletum v. nullum) obtusum planum contractis colore sæpius partim luride purpureo partim lutescente varie suffusis leviter vel obsolete tessellatis.

HAB. — Pyrénées, Languedoc, Provence, Catalogne, Asturies. — Pyrénées (Sauvages, herb. avec le nom : « Fritillaria præcox pyrenaica » ! Lapeyrouse in herb. Thoüin, avec l'étiquette suivante : « Fritillaria Meleagris ? est Fr. pyrenaica, ex herbario Linnæi et ex speciminibus Horti upsaliensis ». Boisperré, ann. 1810, in herb. Bouché-Doumencq, avec l'étiquette : « Fritillaria Meleagris, var. atropurpurea ». Penne de Lheyris, Bagnères-de-Bigorre (Cambessèdes ! Philippe, in herb. Thuret). Gèdre (Bordère, in herb. Viguier, Thuret,

---

(1) Sous le nom de *Fritillaria præcox* hort. et avec le synonyme *F. alba Hort. eyst.*). M. C Mueller, in Walpers *Ann. bot. syst.* VI, p. 105, décrit une Fritillaire du jardin botanique de Berlin, qui, par la glaucescence de ses feuilles et par certains caractères de ses fleurs, s'éloigne, d'après l'auteur, du *Fritillaria Meleagris.* Je ne crois pas même, d'après la description, que ce soit une des espèces connues dans l'Europe occidentale. Le synonyme *alba* (*Hort. eyst.*) semble se rapporter plutôt à la variété à fleurs blanches du *Frit. Meleagris.*

Achintre, etc.). Esquierry (Boileau, in herb. Viguier; Lezat, in herb. Delile : Zetterstedt, in herb. Planch.). Bareilles près Arreau (Boutigny, in Billot exsicc. n° 660! cum synonymia optima).

Bois de Gaïx près Castres, Tarn (Doumenjou). La Mouline près Cornus, Aveyron, avril et mai 1846 (Larambergue, in herb. Dunal. Je l'ai vu vivant et en fleur au même endroit, le 21 avril 1866, près du moulin, le long du bois communal de Saint-Véran). Bois du Guilhomard, Aveyron, non loin de Cornus (Planchon, 21 mai 1866, la plupart des fleurs passées, dans les rocailles dolomitiques). Le Cros près le Caylar, sur le plateau du Larzac, altit. environ 750 mètr. (Planch. 1867). Saint-Pons, Hérault, (Melchior Barthez, 22 avril 1864, in herb. Planch. : je l'ai recueilli vivant, au même endroit, sur les indications de M. Barthez, en 1866). Même région, à Saint-Michel d'Aleyron, au Puech Tudès, grand devois, abondant (Aubouy). Quelques pieds à Labeil, au haut de la vallée de Lauroux près Lodève, Hérault (Aubouy).

Basses-Alpes (herb. Planch., sans localité précise, mais avec une étiquette de la même main qui a nommé un exemplaire du *Fritillaria delphinensis*).

Mont Serrat, Catalogne (Nap. Doûmet-Adanson, d'après des pieds vivants fleuris dans son jardin en 1865). Asturies (Lag. et DR. fide Willk. et Lange).

Fritillaria pyrenæa Clus. *Hist. pl.* (ann. 1601) t. II, appendix, pp. 256-257, cum descript. optima. — Gay in Gren. *Observ. bot.* (ann. 1838) p. 33.

Fritillaria pyrenaica L. *Sp.* edit. 1, p. 304 et edit. 2, p. 346 (exclus. verbo « multifloro » in diagnosi, ex observatione cl. Grenier). — Gren. et Godr. *Fl. de Fr.* III, p. 179. — Melchior Barthez in *Ann. de la Soc. d'hort. et de bot. de l'Hérault* (ann. 1865), pp. 25, 28 et 29.

Fritillaria pyrenaica α. Gawler in *Bot. Mag.* tab. 664.

Fritillaria nigra, pyrenæa Lobel *Advers.* (ann. 1605), p. 496.

Fritilloria aquitanica Clusii et Boisotti serotina Lob. *l. c.* p. 495 (1).

Fritillaria serotina floribus ex flavo virentibus C. Bauh. *Pin.* 64, n° IX.

Fritillaria aquitanica flore luteo virescente Swert. *Floril.* tab. 7.

Fritillaria minor obsoleto colore inodora, *Hort. eystett.* I ordo tert., fol. 9, tab. 11.

Fritillaria flore minore C. Bauh. *Pin.* (ann. 1623) p. 64, n° XIII (excl. synon. Hort. eystett. ?) cum varietatibus 4.

---

(1) Clusius avait reçu la plante qu'il appelle *aquitanica*, d'un de ses amis, Jean Boisot, qui disait l'avoir eue du pays d'Aquitaine. Mais comme le même correspondant est cité quelque part (dans Clusius ou dans Lobel) comme ayant recueilli des plantes dans le Rouergue, il est probable qu'il aura eu cette plante de cette région, puisque M. de Larambergue l'a trouvée dans l'Aveyron. Les localités que Clusius indique pour la plante (évidemment par ouï-dire) dans les *Curæ posteriores*, p. 11, par exemple le Poitou, la Bretagne, l'Aquitaine, se rapportent sans doute au *Fritillaria Meleagris*.

Meleagris sive Fritillaria pyrenæa flore minore J. Bauh. *Hist. pl.* II, p. 683, icon.

Fritillare pyrenæum flavum immaculatum Bellev. msc. fide Gilibert, qui stirpem perperam ad Frit. Meleagridem L. ducit.

Fritillaria ἀνακύρτη (« ob foliola repanda », *id est* ob foliola perianthii apice patentia) P. Renealm. *Specim. hist. pl.* (ann. 1611), p. 149-150, icone in pagina 146 optima, formam stirpis perianthio magis quam solito patente insigne exhibente, qualem in stirpe culta interdum ipse vidi.

Fritillaria ἀνθομακροστενόφυλλος, *flore majore angustifolia* Bellev. icon. inedit. n° 175 (Bibl. de l'Institut, fonds Delessert).

Fritillaria Meleagris Gouan *Illustrat.* (ann. 1773) p. 25, non L.

Fritillaria Meleagris Lapeyr. *Abrég. Pyr.* p. 183, exclus. synonym.

Fritillaria nervosa Willd. *Enum. hort. berol.* 364. — Kunth *Enum.* IV, p. 251 (exclus. loco natali). — Koch *Ind. sem. Hort. berol.* (ann. 1855), ex Walp. *Annal.* VI, 104.

Fritillaria nigra Ker in *Bot. Mag.* sub folio 1538 (ann. 1813).

Fritillaria præcox pyrenaica Sauvages herb.

Fritillaria aquitanica Clus. *Pl. hist.* I, p. 153, cum icone rudi et mediocri, sed quoad character foliolorum perianthii apice reflexo-patulorum bona, Gren. *Observ. bot.* (ann. 1838) Doumenjou *Herbor.* p. 106, icon, fide Martrin-Donos *Fl. du Tarn*, p. 661.

Fritillaria linophylla Doumenjou in diario *le Castrais*, 14 jun. 1846, p. 3. !

Fritillaria Meleagris Willk. et Lange *Prodr. Fl. hispan.* I, p. 220, pro parte, nempe quoad stirpem in monte Serrato fide cl. Colmeiroi indicatam.

La synonymie que nous avons donnée de cette espèce en résume assez l'histoire pour nous dispenser de longs détails. Clusius l'avait reçue d'abord de Bordeaux comme une plante d'Aquitaine et l'avait décrite sous le nom d'*aquitanica ;* plus tard, il l'eut des Pyrénées et la fit connaître sous le nom de *pyrenæa.* La première origine est presque sûrement inexacte, la plante n'ayant jamais été trouvée en Gascogne, mais bien dans le bas Languedoc ou Occitanie ; quant à l'origine pyrénéenne de la seconde forme que Clusius eut sous les yeux, elle est confirmée par toutes les recherches ultérieures.

L'identité de la plante du Languedoc avec celle des Pyrénées ne laisse pas non plus le moindre doute : nous l'avons constatée sur le vif, aussi bien que dans les herbiers, et toutes les différences de coloration de la fleur déjà signalées dans le *Pinax* de Bauhin ne sont que des nuances qui ne constitueraient pas même des variétés tranchées.

Le caractère saillant de cette espèce est déjà bien mis en lumière par les auteurs du XVI^e^ et du XVII^e^ siècle ; je veux parler de ses pièces du périanthe, dont les sommets s'étalent ou se réfléchissent un peu en dehors : *Oris* *reflexis*, dit Clusius. Un autre trait caractéristique, bien vu par M. Grenier, c'est la petite pointe mousse qui termine chaque pièce du périanthe, mais surtout les trois pièces internes à base plus ou moins cunéiforme. Ce caractère se retrouve chez le *Fritillaria messanensis*, espèce un peu litigieuse qui pourrait bien n'être pas autre chose qu'une forme du *F. pyrenaica*.

Si nous adoptons, avec M. Grenier, ce nom de *pyrenaica*, c'est pour ne pas violer la convention qui veut que le plus souvent on ne remonte pas, pour la nomenclature binaire, au delà des ouvrages de Linné. Et pourtant ne serait-il pas cent fois plus juste de citer comme auteur de cette espèce Clusius, qui l'a connue et bien décrite le premier, au lieu de Linné, qui ne la vit probablement jamais, qui la désigna par une diagnose absolument fausse, dans laquelle il fit entrer les caractères d'une plante de la Russie méridionale, distinguée plus tard par Gawler sous le nom de *Fritillaria racemosa* (*Bot. Mag*. tab. 952 et tab. 1216) (1)?

Nous n'aurions donc peut-être pas hésité à reprendre, à l'exemple de notre vénérable ami, feu Jacques Gay, le nom de *pyrenæa*, si Clusius n'avait décrit la même espèce sous ce nom lorsqu'elle venait des Pyrénées, et sous le nom d'*aquitanica* lorsqu'il la supposait venue d'Aquitaine.

L'erreur de Clusius, assez excusable par la différence des époques auxquelles il avait cultivé les deux plantes, s'expliquant sans doute par l'existence de variétés dans l'espèce, diminue un peu la valeur du nom *pyrenæa ;* et, d'autre part, le nom *aquitanica* Clus., que M. Grenier avait d'abord rétabli comme plus ancien que *pyrenæa*, a le défaut de s'appliquer à une plante non strictement aquitanique. C'est par ces raisons que nous laissons au second plan les deux noms de Clusius, tout en reconnaissant que les botanistes du XVI^e siècle, Clusius en tête, ont bien mieux connu les Fritillaires que Linné et les botanistes de son école, que Gouan par exemple, qui a confondu avec le *Fri-*

---

(1) Comme preuve de l'espèce de fétichisme avec lequel certains disciples de Linné, d'ailleurs très-distingués, consacraient les erreurs de leur maître, je puis citer l'exemple suivant :

Dans l'article n° 952 du *Botanical Magazine*, Gawler avait parfaitement montré comme quoi Linné, dans sa diagnose du *Fritillaria pyrenaica*, avait pris les caractères de sa plante, non pas dans les descriptions et les figures que Clusius et Lobel avaient données du type pyrénéen, mais bien dans une plante de jardin, originaire de la Russie méridionale. Gawler avait nommé cette dernière *Fritillaria racemosa*, réservant le nom de *pyrenaica* L. (*pro parte*) à la plante des Pyrénées.

Que fait pourtant Dryander, dans la 2^e édition de l'*Hortus kewensis*, p. 244 ? Il emprunte à Willdenow la diagnose inexacte de Linné relative au *Fritillaria pyrenaica* : « F. foliis infimis oppositis, floribus nonnullis foliis interjectis » ; il rejette, à tort, le synonyme de Clusius, le seul qui convienne à la plante pyrénéenne ; enfin, il regarde comme non avenues les distinctions très-bien établies par Gawler, en réduisant le *Frit. racemosa* de cet auteur au rang de simple synonyme du *pyrenaica*. Voilà donc, dans un ouvrage classique, les confusions de Linné consacrées de nouveau, malgré les élucidations que Gawler y avait apportées. Certes, en signalant de tels faits, je suis loin de vouloir jeter de l'ombre sur la gloire de Linné ; mais il n'en est pas moins vrai qu'une telle habitude de jurer *in verba magistri* a longtemps arrêté les progrès de la botanique descriptive.

tillaria Meleagris, le *Fritillaria pyrenaica* trouvé par lui sur le plateau du Larzac, aux confins des départements de l'Hérault, du Gard et de l'Aveyron.

L'existence du *Fritillaria pyrenaica* dans le Languedoc fut d'abord constatée dans la région de la montagne Noire, par feu M. Doumenjou, qui, regardant l'espèce comme nouvelle, la décrivit sous le nom de *linophylla*. Bientôt M. de Larambergue la découvrit près de Cornus (Aveyron). M. Melchior Barthez la retrouva près de Saint-Pons (Hérault), et nous-même, soupçonnant que le *Fritillaria Meleagris* de Gouan n'était autre que le *pyrenaica*, mais ne sachant en quel lieu précis chercher la plante, d'après l'indication si vague de cet auteur (*non infrequens eundo a pago campestre ad urbem Clermont de Lodève*), nous avons fini par la retrouver tout près du Caylar (Hérault), où Gouan devait l'avoir vue, ainsi qu'au bois du Guilhomard (Aveyron), localité nouvelle, mais peu distante de la localité connue de Cornus.

Quant aux localités des hautes Cévennes, que Gouan cite avec doute (savoir Saint-Guiral et l'Espérou), il faut les regarder comme plus que douteuses, personne n'ayant trouvé là, que je sache, une Fritillaire quelconque.

Jusqu'à ce jour l'aire géographique du *Fritillaria pyrenaica* semblait confinée dans la chaîne entière des Pyrénées et sur quelques points des départements du Tarn, de l'Aveyron et de l'Hérault. Un échantillon que je trouve dans mon herbier avec l'étiquette « *Fritillaria Meleagris*, Basses-Alpes », sans localité précise, est certainement identique avec le type pyrénéo-occitanique, et comme cet échantillon est accompagné d'un autre qui, sous le nom de « *Fritillaria Meleagris* var. *delphinensis*, Basses-Alpes », représente une forme à fleurs blanches du *Fritillaria delphinensis*, je ne puis guère douter que la première plante ne vienne en effet de Provence. Le fait néanmoins mérite confirmation. On peut aussi recommander aux botanistes d'Aix la recherche de la plante que Garidel cite au bois d'Esparron de Paillières (au-dessus de la grande allée du château), et qu'il dit se retrouver au bois de *devens* de Vauvenargues ainsi qu'au mont Sainte-Victoire. MM. de Fontvert et Achintre *Catal. des pl. d'Aix*, p. 131) rapportent cette plante de Sainte-Victoire au *Fritillaria Meleagris;* mais Garidel, auteur en général excellent, cite comme appartenant à sa plante les synonymes de Clusius et des Bauhin qui sont ceux du *Fritillaria pyrenaica* ou *aquitanica ;* or, à moins que cette plante de Provence ne soit le *Fr. involucrata*, il est plus probable qu'elle se rapporte au *Fritillaria pyrenaica* qu'au *Fritillaria Meleagris*.

Le *Fritillaria pyrenaica* Reichenb. *Icon. fl. germ.* X, p. 7, tab. 976, dessiné d'après un exemplaire des environs de Raguse en Dalmatie, s'éloigne du type par ses feuilles florales rapprochées trois ensemble. Elle concorde à cet égard avec un état assez fréquent du *Fritillaria messanensis*.

Le *Fritillaria messanensis* lui-même n'est, du reste, très-probablement qu'une forme du *Fritillaria pyrenaica* auquel l'avaient rapporté Gussone et Webb. Répandu çà et là en Espagne, en Portugal, en Algérie, en Sicile, en

Calabre et aux îles Ioniennes (Domenico Mazziari, in herb. Planch. sub nomine *Fritillaria nigra* M.-B. forma uniflora, et sub nomine *Fr. plantaginea* Sibth. forma triflora), ce type se distingue en général du vrai *Fritillaria pyrenaica* par le rapprochement par deux ou par trois des feuilles les plus voisines de la fleur, qui deviennent de la sorte *involucrantes*, mais avec moins de constance et de régularité que chez les *Fritillaria involucrata* et *montana*. Quant aux autres caractères, soit des feuilles, soit des fleurs, ils rappellent assez exactement le *Fritillaria pyrenaica* typique : l'identité semble être parfaite entre la plante des Pyrénées et celle recueillie près de Messine par M. Huet du Pavillon (exsiccat. n° 202, in herb. Thuret), sauf que l'un des deux exemplaires de Messine présente à peine l'*apiculum* obtus de l'extrémité des pièces florales. Quant à la plante d'Oran (*Fritillaria Meleagris* Desf. non L., *Fritillaria pyrenaica* Munby *Fl. alg.*, *Fritillaria montana*, vel sp. nov. Munby, *Catal. alg.* édit. 2, p. 32, *Fritillaria messanensis* Balansa exsicc. ann. 1852, n° 223, in herb. Thuret), elle a ses pièces florales non tessellées et plus insensiblement rétrécies en pointe obtuse (*late et breviter sensim obtuse contracta*) que chez les formes ordinaires du *pyrenaica ;* mais le même caractère se retrouve chez des exemplaires des Pyrénées (1).

S'il est vrai, comme l'écrit M. Boissier (*Voy. en Espagne*, II, pp. 610-611), que la Fritillaire du sud de l'Espagne appelée par lui *messanensis* ait le plus souvent *toutes les feuilles alternes*, le seul caractère qui nous permette de distinguer ce *messanensis* du *pyrenaica* ferait quelquefois défaut, et dès lors on est disposé à croire que les deux plantes ne sont que des nuances d'une seule espèce, nuances entre lesquelles il serait téméraire de vouloir tracer des limites sans une étude approfondie faite sur le vif.

Le *Fritillaria lusitanica* Wickstr. ex Kunth *Enum.* IV, p. 248 (non Clusius) n'est aussi très-probablement qu'une forme du *Fritillaria pyrenaica.* J'en ai sous les yeux trois sommités fleuries, faisant partie de l'herbier d'Aug. Broussonet (Faculté des sciences de Montpellier) avec l'étiquette « *Frit. Meleagris* L. ex Vistabella, 1802 », probablement de la main de Brotero.

Deux de ces exemplaires ont les deux feuilles supérieures alternes, l'autre les a opposées ; or, comme les fleurs sont identiques, il est prouvé par là que le caractère des feuilles florales est variable. Ces fleurs offrent, du reste, sur le sec, deux caractères de celles du *Fr. pyrenaica*, c'est-à-dire des pièces un peu révolutes par la pointe et contractées en un court acumen obtus. Leur couleur semble être à fond jaune sale, avec du pourpre terne sur les bords, sans tessellations marquées. Tout me porte à croire que ce n'est encore là qu'une forme du *Fritillaria pyrenaica*, opinion émise par Webb et dubitativement par M. Edmond Boissier.

---

(1) Je n'ai pas vu la plante indiquée par M. Munby (*Catalogue*, éd. 2, p. 32) sous le nom de *Frit. messanensis* Rafin., comme venant sur les hauts plateaux de la province d'Alger, à Boghar.

Le *Fritillaria hispanica* Boiss. et Reuter *Diagn.* sér. 2, n° IV, p. 101, ne m'est connu que par l'exemplaire de Bourgeau, pl. d'Esp. exsicc. ann. 1854, n° 2278, nommé par J. Gay *Fritill. messanensis* Rafin. Il est tantôt uniflore avec des feuilles toutes alternes, tantôt biflore avec deux feuilles rapprochées et sub-opposées à la base de la fleur inférieure : les pièces du périanthe ont la forme et l'*apiculum* caractéristique du *Fritillaria pyrenaica*, dont tout me fait penser que la plante est une simple nuance.

Même observation pour la plante de la région alpine de la Sierra-Nevada (la *Castiguela*, prov. de Grenade), récoltée par M. Pedro del Campo (Bourgeau, n° 92, in herb. Thuret), et que M. Cosson a déterminée *messanensis* : je n'y vois que des nuances à peine saisissables sur le sec du type *pyrenaica* ; en tout cas ses feuilles supérieures, toutes alternes, la rapprochent plus de la plante des Pyrénées que de celle de Messine.

Une plante qui, dès l'abord, paraît très-distincte comme espèce, c'est le *Fritillaria stenophylla* Boiss. et Reuter *Diagn. pl. or.* 2ᵉ série, IV, p. 100, distribué par Welwitsch, iter lusitan. continuatio 1851 (herb. Thuret), sous le nom de *Frit. Meleagris* Brot. *Fl. lusit.* (1). L'aspect jonciforme de ses tiges grêles et roides, ses feuilles étroites, ses fleurs relativement petites et dont les pièces externes sont manifestement gibbeuses, tout cet ensemble paraît séparer ce type des formes pyrénéennes du *Fritillaria pyrenaica* ; mais si l'on songe que les échantillons signalés proviennent de landes sablonneuses d'une région chaude (*in transtaganis ericetis sabulosis prope Coina*), on s'explique la gracilité relative et la maigreur de ses formes, et, comme on retrouve dans ces fleurs une partie des caractères du *Frit. pyrenaica*, on serait tenté de n'adopter le *Fr. stenophylla* qu'à titre de simple variété du type plus large dans lequel se fondraient les *Fritillaria pyrenaica*, *aquitanica*, *messanensis*, *lusitanica* et *hispanica*.

Il est probable que le *Fritillaria stenophylla* a pour synonymes anciens : le *Fritillaria angustifolia lutea variegata parvo flore* C. Bauh. *Pin.* p. 64, n° XII (*Fr. lusitanica* Clus. *Cur. post.* pp. 20-21) (2) et le *Fritillaria*

---

(1) La diagnose de Brotero est tellement incomplète, « caule unifloro, foliis omnibus alternis », qu'on ne peut reconnaître si sa plante est le *lusitanica* Wickstr. in *Act. Acad. holm.* 1821, II, p. 9, tab. 5 (à moi connue seulement par la citation de Kunth), ou si c'est le *F. stenophylla* Boiss. et Reut. MM. Boissier et Reuter regardent comme *lusitanica* de Wickstr. une plante recueillie près de Lisbonne, par C. Hochstetter, n° 253, et dans la *Serra de Cintra* par Welwitsch, plante probablement identique à celle que je vois dans l'herbier Broussonet, avec l'étiquette *Meleagris*, presque sûrement de la main de Brotero. En tout cas, le *Frit. lusitanica* Clus. semble être, comme je le dirai plus loin, le *F. stenophylla* Boiss. et Reut.

(2) Clusius raconte comment la plante qu'il appelle *Frit. lusitanica* a été vendue à plusieurs amateurs de fleurs par un fleuriste français, nommé Lequelt, qui disait l'avoir importée du Portugal. L'assertion était probablement vraie, car les caractères assignés

lutea juncifolia lusitanica, Parkins. ex Raio *Hist. plant.* p. 1147. Mais il faut être très-réservé dans ces citations des anciens auteurs, et voilà pourquoi nous laissons encore dans le doute des formes pluriflores qui par leur inflorescence s'éloignent du type ordinaire *pyrenaica*, tout en s'en rapprochant par les caractères de la fleur. Tels sont : le *Frit. umbellifera* C. Bauhin *Pin.* (*Fr. hispanica umbellifera* Swert. *Floril.* tab. 7. Parkins. *Parad.* fide Raii *Hist. pl.* p. 1148), le *Fritillaria polyanthos flavo viridis* C. Bauhin *Pin.* p. 64, n° III (*Fr. polyanthos lutea*, Hort. eyst. I, tert. ord. folio 9, tab. III). Comme ces plantes n'ont été figurées que d'après des exemplaires de jardin, il est difficile de dire dans quelle mesure l'exubérance dans le nombre de leurs fleurs provient ou non de l'influence de la culture.

Pour montrer, du reste, combien sont variables les caractères du *Fritillaria pyrenaica*, je n'ai qu'à transcrire en note la description que j'ai faite jadis, sur le frais, d'exemplaires rapportés des Pyrénées, de Saint-Pons, dans l'Hérault, et du mont Serrat, en Espagne (1). On verra que chez ces plantes la couleur des fleurs, leur odeur (nulle ou spermatique), leur grandeur, leur évasement plus ou moins grand, l'état révolute ou presque dressé de la pointe des pièces du périanthe, la forme même de ces pièces chez lesquelles l'*api-*

---

par Clusius à la seule plante de ce lot qui eût fleuri (chez l'apothicaire Christian Porret, de Leyde) se rapportent parfaitement à la plante de Portugal décrite par MM. Boissier et Reuter sous le nom de *F. stenophylla*. Notons parmi ces caractères les suivants : « caulis..., valde gracilis, firmus tamen..., foliola (folia) sena aut septena........, brevia et admodum angusta. Flos reliquis Fritillariis minor, vix unciam longus, seu foliis constans quorum mucro non reflexus erat, foris quidem coloris purpurei obsoleti.... nullis maculis tessellatione dispositis apparentibus. » Ce dernier caractère de l'absence de tessellation, exact pour le *F. stenophylla* Boiss., le serait presque aussi pour la plante de l'herbier d'Auguste Broussonet que j'ai nommée *lusitanica* Wickstrœm, et dont les pièces florales, à pointe manifestement recourbée en dehors, sont largement bordées de pourpre sur un fond jaunâtre, avec quelques mouchetures purpurines peu marquées.

La non-récurvation des pièces du périanthe, signalée par Clusius chez son *F. lusitanica*, pourrait sembler un caractère distinctif entre cette plante et les diverses formes du *pyrenaica*. Mais j'ai tout lieu de croire, par ce que m'ont montré des exemplaires vivants du *F. pyrenaica* du Languedoc, que la récurvation des pièces florales n'est pas un caractère constant et absolu de l'espèce.

Néanmoins, si le *F. stenophylla* n'est pas une espèce propre, c'est, en tout cas, la forme du *F. pyrenaica* qui s'éloigne le plus du type, et ce n'est pas sur des exemplaires secs qu'on peut décider de sa valeur comme espèce ou variété.

(1) 1° *Fritillaria aquitanica* Clus.— Grenier (certe forma *F. pyrenaica* L. !). Saint-Pons. Avril 1865.

Plantes jeunes munies d'une seule feuille radicale, lancéolée, atténuée en pétiole.

Plantes plus âgées (mais non fleuries) à tige simple munies de feuilles éparses, largement linéaires, sessiles, distribuées sur presque toute la longueur de la tige.

Plantes en fleur hautes de 10 à 40 centimètres, à tige grêle, simple, terminée par une fleur nutante, plus ou moins dénudée à la base, sur une moins grande longueur relative que celle du *Fritillaria pyrenaica*.

Feuilles toutes alternes, étalées, dressées, largement linéaires, atténuées au sommet, aiguës.

Fleur courtement pédicellée, nutante, plus petite en général que celle du *F. pyrenaica* des Pyrénées, d'un rouge violacé (lie de vin), assez terne à l'extérieur, de la même *culum* ou *mucro* (caractère presque constant) peut se trouver nul, que tout cela, sans parler des relations de longueur entre les parties indivise ou divisée du style, est sujet à des diversités telles que je n'ai pu même limiter des variétés auxquelles répondaient la plante des Pyrénées, celle du Languedoc et celle d'Espagne. Ma conviction pourtant est que dans l'ensemble le *Fritillaria pyrenaica*, largement défini, constitue une bonne espèce par rapport aux *Fritillaria Meleagris*, *involucrata*, *montana* et *delphinensis*, mais

teinte, mais mélangée de jaune à l'intérieur, le jaune dominant vers le bord interne et l'extrémité des pièces florales. Mouchetures (tessellation) peu apparentes au dehors, plus marquées au dedans.

Pièces florales rapprochées en cloche à peine évasée; leurs extrémités, très-obtuses, ne se réfléchissant que d'une manière très-restreinte.

Pièces externes du périanthe largement oblongues, elliptiques, obtuses, apiculées.

Les internes cunéiformes, sub-spatulées, à sommet arrondi, mucroné.

Divisions du style s'étendant presque jusqu'à mi-longueur de l'organe.

Nous n'avons pas remarqué chez cette plante l'odeur spermatique si marquée du *Fritillaria pyrenaica*.

Elle est également moins glauque, moins robuste que cette dernière.

Les feuilles sont plus atténuées et plus aiguës.

Dans un exemplaire cueilli en bouton et qu'on a fait fleurir dans l'eau (après en avoir séparé le bulbe), la fleur est restée jaunâtre, avec des nuances brunes peu prononcées.

2° *Fritillaria aquitanica* (*forma F. pyrenaicæ*).

Sur les trois exemplaires de cette plante envoyés en fleur par M. Melchior Barthez, vers le 10 avril 1866, il y en a deux à fleur très-épanouie, largement campanulée, avec des pièces très-révolutes et d'une teinte générale jaune verdâtre, nuancée de mouchetures en damier d'un violet pâle.

La tige de l'un et l'autre de ces exemplaires est longuement dénudée à la base, sans écailles, les feuilles alternes (sauf les deux inférieures, qui dans un des exemplaires sont opposées). Ces feuilles, plus ou moins glauques, sont largement linéaires, un peu acuminées (surtout les supérieures).

Les fleurs, solitaires et nutantes, ont le pédicelle continu à la tige et plus court que la feuille supérieure.

L'odeur spermatique des fleurs est très-prononcée.

Dans le troisième exemplaire, à peu près semblable aux deux autres pour la tige et les feuilles, la fleur, plus grande, plus longue, presque formée par connivence de ses pièces, est d'une teinte générale violet vineux, avec du jaune presque uni à la face interne de la partie supérieure des pièces florales. Celles-ci sont plus étroites, à peine *revoluto-patentes* au sommet. Les mouchetures ne s'y dessinent nettement que sur la face interne : elles contrastent par leur teinte violacée avec la couleur blanchâtre du fond.

Odeur de la fleur nulle ou à peu près.

Ovaire chez les deux formes (ou espèces?) cylindracé, style trifide, plus long que l'ovaire, à divisions stigmatiques plus courtes que la partie indivise.

Étamines plus courtes que le style.

La dernière forme, celle à fleur cylindracée, non largement campanulée, répond assez exactement au *Fritillaria* ἀνθομακροστενόφυλλος des *Icones* de Richer de Belleval.

3° *Fritillaria pyrenaica.*

Exemplaires rapportés du mont Serrat (Espagne) par M. N. Doûmet-Adanson, et fleuris, dans son jardin, au printemps de 1865.

Tige feuillée dans toute sa longueur. Pas de feuilles radicales. Feuilles linéaires toutes alternes, étroites, plus longues que les entre-nœuds, les supérieures insensiblement atténuées, aiguës, toutes vertes avec une légère nuance glauque.

Fleur terminale, solitaire, à pédoncule plus long qu'elle.

Fleur penchée, à teinte générale jaunâtre, avec la nervure moyenne des pièces du périanthe verdâtre, et des mouchetures brun doré clair, peu prononcées.

Pièces du périanthe obovales, spatulées, c'est-à-dire insensiblement atténuées à la qu'il embrasse à titre de formes encore mal définies les types *messanensis*, *hispanica*, *lusitanica* et peut-être *stenophylla*.

3. **Fritillaria involucrata** All.

Foliis linearibus per paria dissita sæpius oppositis nunc ternis v. partim alternis summis tribus ternatim congestis involucrantibus pedicello floris longioribus, floribus solitariis v. geminis nutantibus campanulatis, perianthii laciniis obovato-oblongis apice rotundatis v. obsolete apiculatis pallide et luride virescenti- v. lutescenti-purpurascentibus obsolete vel manifeste tessellatis, stylo trifido ovario longiore, capsula oblongo- v. obovoideo-turbinata basi attenuata.

HAB. — Montagnes de la basse Provence et des Alpes maritimes, du Lubéron, au col de Tende. Montagne de Lubéron, Vaucluse (Jacquemin, 1825, in herb. Bou-

base, rapprochées en cloche, légèrement étalées par les extrémités, qui sont sub-aiguës et mucronées.

Dans une des fleurs, les pièces extérieures du périanthe sont lancéolées-elliptiques ! dans une autre, elles sont assez manifestement spatulées.

Filets des étamines un peu plus longs que l'ovaire, style profondément triparti, à divisions trois fois aussi longues que la partie indivise.

4° *Fritillaria pyrenaica.*

Description d'un exemplaire recueilli en juillet 1864, à Esquierry près Bagnères-de-Luchon, et qui a fleuri (en pot) dans le jardin de l'École de pharmacie de Montpellier, le 5 mai 1865.

Plante haute d'environ 30 centimètres, toute d'un vert glauque, à tige simple terminée par une fleur penchée.

Tige arrondie, embrassée à la base par trois écailles (appartenant au bulbe caché), dont on ne voit que les pointes obtuses, longuement dénudée au-dessous de l'insertion des premières feuilles, parfaitement arrondie (sans angles ni stries).

Feuilles alternes (à l'exception des deux inférieures, qui sont à peu près opposées), sessiles, largement linéaires, légèrement atténuées au sommet, à peine aiguës, épaisses, à nervures parallèles un peu saillantes sur la face inférieure, les plus longues dépassant à peine 9 centimètres.

Fleur solitaire, terminale, nutante, à court pédicelle, en cloche parfaitement régulière, avec les extrémités des pièces florales élégamment révolutes, étalées.

Teinte générale de la fleur violacée, terne et livide, avec nuances de jaune verdâtre à l'extérieur : intérieur jaune pâle avec des bigarrures, ces dernières d'un pourpre brunâtre dans les deux tiers inférieurs des pièces florales.

Odeur de la fleur *spermatique*, rappelant celle de l'Épine-vinette.

Pièces florales externes subellipsoïdes, à base gibbeuse (à cause de la présence de la glande nectarifère), subaiguës, les internes plus larges, cunéiformes-obovales, à sommet un peu moins aigu que chez les précédentes, presque obtus même, mais nullement tronqué.

Étamines égales, n'atteignant pas la longueur de la partie indivise du style trifide.

Fossettes nectarifères ovales-aiguës, presque aussi larges que longues.

Cette plante s'écarte un peu par ses caractères et de la Fritillaire du mont Serrat (de M. Doûmet) et de la Fritillaire de Saint-Pons (*Frit. aquitanica*).

Elle diffère de la première par sa tige longuement dénudée, par ses feuilles moins étroites, moins allongées et moins aiguës, par sa teinte générale plus glauque, par sa fleur moins pâle, plus brunâtre, à nervure médiane des pièces florales peu ou non discolore.

Du *Fritillaria* de Saint-Pons, elle diffère par ses écailles du bulbe extérieurement apparentes (caractère peut-être accidentel), par sa tige plus longuement dénudée, par ses feuilles inférieures opposées, par sa fleur en cloche plus grande, à pièces florales internes non tronquées-apiculées (caractère accidentel).

chet-Doumencq [Fac. sc. Montpell.]; sous le nom de *Frit. pyrenaica*). Montagne de Blet, à la Verdière, herb. Achintre, sous le nom de *F. pyrenaica*). Sisteron, Basses-Alpes, montagne de la Baume, 17 mai 1866, en fleur (Gariod!). Digne (Honorat! in herb. Bouchet-Doumencq, Huguenin, in herb. Thuret). Ibid. montagne des Dourbes, 7 juill. 1872 en fruit (Gariod!). Castellane, Basses-Alpes, montagne de Vergons près Castellane (Richer de Belleval, fide Gren. et Godr.). Mont Coucoux et Sainte-Victoire, Bouches-du-Rhône, fide Fontvert et Achintre. *Catal. d'Aix*. Le mont Chier (montagne du Cheiron?), à Bézaudun, Alpes-Marit., 27 avril 1870, en fl. (Consolat in herb. Achintre). Caussols, Alp.-Mar., 23 avril 1867, fl. (Huet, in herb. Thuret). Haute plaine de rochers entre Vence et Coursegoules, Alp.-Mar., 14 juin 1863, fruit. (herb. Thuret). Forêt de Clans, rég. des sapins, 16 juin 1866; rochers de la vallée de la Vésubie près du pont du Suchet, rég. des oliviers, 19 avril 1867 (Alp.-Mar.) (herb. Canut, fide Burnat in litt.). Bois de Vérignon, Var, fide Gren. et Godr. Breglio, Tenda, il Rifredo et Ormea (Allioni, fide Parlatore). Mont Mulacier et Col di Tenda, fide Trah. Moggridge. Molinet, Alpes-Marit. (Risso).

Frit. involucrata All. *Auct. fl. pedem.* p. 34, fide auctor. — Koch *Syn. fl. germ.* ed. 1, p. 707, in annotat. ad F. montanam. Reichenb. *Icon. Fl. germ.* X, n° et tab. 980. Gren. et Godr. *Fl. de Fr.* III, p. 180. Trah. Moggridge *Contrib. to Fl. of Mentone*, pars 2^{a}, tab. 36!

Fritillaria στενόφυλλος καὶ καυλοδίφυλλος, Bellev. Icon. in Gilib. *Demonstr.* partie des figures, II, n° 253, icon quoad charact. optima.

Fritillaria alpina flore purpureo Bellev. msc. fol. 172 (1).

Fritillaria subviridis alpina Bellev. msc. fol. 172, pagina aversa (2).

---

(1) *Fritillaria alpina flore purpureo.* In monte de Vergon (ce doit être le hameau de Vergons, non loin de Castellane), mense junio, florent tres quatuorve Fritillariæ species.

Prima communi aliquantulum similis quæ in Francia crescit, caulis pede longus ferro ligula crassus infra rubens et quum e terra oritur ad medium usque non ita rubens sed aliquantulum purpureus, 3^{es} aut 4^{or} foliorum geniculationes habens ab invicem unciis duabus distantes, bina aliquando terna cauli alligata, sed 3^{a} tria habet folia angustissima, alia vero tantum duo paulo latiora carnosa, 4^{or} unciis longa.

Flos gratissimus est in quo duo notanda quæ nusquam fuerunt annotata, primo in quolibet folio (lisez : pièce de la fleur) ad principium externum apparet tuberositas quædam quæ provenit a concavo intus apparente et in eodem loco, concavum nigrum et humidum est, nam compressum aliquis liquor acri gustu et odorifer (ici un verbe oublié, ce qui rend le dernier membre de phrase incomplet et peu intelligible). 2° Folia (les pièces de la fleur) nullimodo esse acuta imo in extremo rotunda.

Dum planta floret, radix nudata pelle crassa et molli ad medium usque apparet et tunc bulba candidissima cernitur. Bellev.

Malgré certaines imperfections de style qui nous reportent bien loin de la latinité de Clusius, on peut saisir parfaitement dans cette description tous les caractères du *Fritillaria involucrata*.

La couleur noirâtre des fossettes nectarifères de la fleur se distingue même sur certains spécimens d'herbier. La forme arrondie du sommet des pièces florales était notée par opposition à la forme aiguë des mêmes organes chez le *Fritillaria Meleagris*.

(2) *Fritillaria subviridis alpina.*

In eodem monte (de Vergon) eodemque cum superiori tempore (junio) floret *herbea*

Fritillare alpinum Bellev. msc. a Gilib. sub *F. pyrenaica* citatum (1).
Fritillaria pyrenaica Gilib. l. c. I, p. 93, n° 252. — Risso *Hist. nat. de l'Europ. mérid.* II, p. 463.

---

ita dicta a flore herbeo, nullis etiam rubris maculis tincto. Alia sunt fondo (*sic*) viridi, cum quibusdam maculis purpureis et etiam floris folia, alia in quibus maculæ purpureæ apparent, non in omnibus quidem foliis sed in tribus tûm (tantum) florem operientibus. Ultima caulem aliis longiorem et crassiorem habet, verum etiam florem, flores enim sunt, quorum campanula duabus unciis in diametro lata ; omnes habent tuberositates et cavitates internas supra dictas. Bellev. *l. c.*

Il résulte des termes de cet article qu'il est le complément de l'article qui le précède, et que les différences signalées entre les plantes du second article et celle du premier portent uniquement sur la couleur des fleurs et sur les dimensions des fleurs et de la plante entière. Il s'agit donc, évidemment, de formes du *Fritillaria involucrata* All.

(1) *Fritillare alpinum* Bellev. manuscr. fide Gilibert, *l. c.* pp. 93-94, n° 251.

Gilibert parle une première fois d'un *Fritillare alpinum* Bellev., à propos de son *Fritillaria Meleagris*, sous lequel il confond diverses espèces. Une seconde fois, sous le n° 253, et à l'occasion de son prétendu *Fritillaria pyrenaica* (*Fritillaria involucrata* All.), il cite encore un *Fritillare alpinum* Bellev. mss. Mais il brouille si bien les extraits de cette partie du manuscrit de Belleval, aujourd'hui perdue, qu'on ne sait exactement dans quels termes Belleval s'est exprimé. Dans la première citation, sous le n° 251, voici ce que dit Gilibert : « Dans la même page du manuscrit, Belleval, sous le nom de *Fritillare alpinum*, propose les notes suivantes : Fleur plus longue (que quelle autre ?), ayant trois tubérosités à sa base qui répondent à des concavités en dedans, où il paraît une tache (nectar) livide, couleur des feuilles (pétales) noirâtre, tachetée d'écailles jaunes, jusqu'au milieu seulement ; on trouve d'autres variétés à tiges plus basses, à fleur grisâtre, brune, violette ; à tige double, à fleur panachée, variée par des couleurs différentes à la base et à la pointe. » La seconde citation, sous le n° 253, est en latin et probablement empruntée directement à Belleval, bien que Gilibert ne le dise pas expressément : « Hoc Fritillare bipenne est, florem habens sex foliis constantem, quorum tria sublimia, alia tria aperientia (*sic !* pour *operientia ?*) partim sunt segmentata (je retranche avant *partim*, un point-virgule qui semble couper mal à propos la phrase et le sens), partim in speciem (probablement en espèce de damier ? car il ne peut pas être question de découpures, mais plutôt de taches en compartiments ; en tout cas, Gilibert laisse après les mots *in speciem* un vide rempli par des points), purpurea, alia nullo modo sunt (segmentata ou tessellata ?), sed herbida, cineracea ; inter hujus Fritillaris, herbidi hilaris colore, seu maculas nigras habentis, ad fundum unum scilicet cuilibet folio. (Le sens de cette dernière phrase est obscur, soit par la faute de la latinité souvent peu correcte de l'auteur original, soit par la présence défectueuse d'un point-virgule au lieu d'une simple virgule entre les mots *cineracea* et *inter*, soit enfin parce que *Fritillare* est pris là dans le sens de damier et non comme nom de plante). Caulis foliis decem angustis, canulatis (*sic !* pour *canaliculatis ?*) ut plurimum tegitur ; aliquando octo quorum duo prima sunt geniculata (pour *opposita*), subsequentia ab eodem puncto originem ducunt, polygonatum referentia ; duo altiora æqualia sunt ; ultima vero tria florem amplexantur, pediculo unciæ longo annexum. »

L'ensemble de cette description convient très-bien au *Fritillaria involucrata* All. : d'abord les feuilles d'en bas opposées, celles d'en haut verticillées-ternées, les intermédiaires tantôt opposées, tantôt ternées, ce qu'on rencontre assez fréquemment dans les échantillons de la plante. Pour s'expliquer les trois noms donnés par Belleval à la même espèce, il faut songer que son manuscrit, bien que très-net, n'était qu'un recueil de notes prises au moment même de la récolte des plantes, en tout cas, comme au jour le jour ; que, avant d'employer génériquement le mot *Fritillaria*, l'auteur avait employé celui de *Fritillare* ; que, pour ce qui concerne les deux noms employés au recto et au verso du même feuillet 172, la chose s'explique en ce sens que, pour Belleval, la distinction entre espèces et variétés n'existait pas, ce qui fait que dans l'article *Fritillaria alpina flore purpureo*, les mots *tres quatuorve species* signifient trois ou quatre formes ou variétés.

Cette espèce, parfaitement distincte, paraît être spéciale aux montagnes de la Provence et de l'ancien comté de Nice. Moins alpine que le *Fritillaria delphinensis*, elle doit atteindre vers Tende sa limite supérieure qui n'est pas encore précisée. Sa limite inférieure doit être vers Caussols dans les Alpes-Maritimes, vers Vérignon dans le Var, et sur le Lubéron dans Vaucluse. Cette dernière localité marque à peu près sa limite occidentale, comme Tende sa limite orientale. C'est donc un type d'une aire géographique très-restreinte et renfermée dans la région naturelle des Alpes de Provence et de Nice (1).

Gilibert, qui publiait en 1796 une partie des *Icones* de Belleval, aurait pu reconnaître, dans la plante décrite par Allioni en 1789, celle que Belleval avait figurée et décrite près de deux cents ans auparavant. Mais il la rapporta sans hésiter au *Fr. pyrenaica* L., détermination inexacte, qu'on retrouve souvent dans les herbiers, appliquée à la même plante venue de localités provençales.

La figure citée de Belleval, et ses trois descriptions de diverses variétés de l'espèce, ne laissent d'ailleurs aucun doute sur sa détermination. La montagne de Vergon, où Belleval découvrit sa plante, est assez près de Castellane (Basses-Alpes), localité citée pour la même plante par MM. Grenier et Godron.

4. **Fritillaria montana** Hoppe.

Foliis caulinis linearibus infimis oppositis v. ternis raro alternis, supremis tribus binis vel ternis involucrantibus (raro alternis !) pedicello terminali brevioribus, intermediis sparsis, floris nutantis foliolis anguste elliptico- vel obovato-oblongis obtusis luride purpureo- et flavescenti-variegatis tessellatis, stylo trifido, capsula (immatura) oblonga basi abrupte in stipitem brevem contracta.

HAB. — Collines de la basse Provence : Caussols, Alpes-Maritimes, non loin de Grasse (Perreymond et Hussenot, avril 1838, in herb. Gay, fide Moggridge). Ibid. (Goaty, 3 mai 1866, en fleur et fruits non mûrs, in herb. Thuret). Ibid. (Huet, 23 avril 1867, en fleur, in herb. Thuret). Ibid. 30 avril 1872, en fleur (Burnat !). — Près de Trieste (Istrie), sur le mont Spaccato et dans les prés de Lippizza, d'après M. Parlatore (*Fl. ital.*), qui l'indique aussi en Dalmatie.

Fritillaria montana Hoppe in *Flora*, 1832, p. 476 ; Koch *Synops. fl. germ.* ed. 1, p. 707 et ed. 2, p. 816 ; Kunth *Enum. pl.* IV, p. 249 ; Visiani *Fl. dalmat.* I, p. 131 var. α fide Parlat. *Fl. ital.* II, p. 410 ; Reichenb. *Icon. fl. germ.* X, p. 7, tab. 978-979 ; J. Traherne Moggridge *Contrib. to fl. of Mentone*, tab. 66.

Fritillaria caussolensis Goaty et Pons, in Ardoino *Fl. Alp. Mar.* p. 375.

Fritillaria tenella ? Reichenb. *Icon. fl. germ.* n^is 977-979, monente cl. Burnat ! forma gracilior et minor foliis omnibus alternis vel duobus supremis oppositis ; ou *Fr. tenella?* M.-Biebst.

---

(1) D'après l'observation que nous croyons très-juste de M. J.-B. Verlot (*Catal. des pl. du Dauphiné*), c'est par erreur que Mutel indique l'espèce au mont Viso.

Je ne connais ni la description originale, ni des échantillons authentiques de cette espèce ; mais les caractères que lui assigne Koch dans le *Synopsis fl. germ.* ne laissent guère de doute que la plante des environs de Caussols près Grasse ne soit la même que la plante de Trieste.

M. Parlatore, suivant en cela l'opinion de Reichenbach lui-même, rapporte au *Fr. montana* le *Fritillaria tenella* de cet auteur (*Icon. fl. germ.* X, tab. 977), qui n'est peut-être pas le *Fr. tenella* de Marsch.-Bieberstein et de Wickstrœm. Mais il faut admettre alors que l'espèce peut avoir les feuilles toutes alternes, tandis que les échantillons de France ont les feuilles supérieures presque toujours géminées ou ternées (1), les autres pouvant être toutes alternes, bien que le plus souvent les deux plus basses soient opposées.

Le *Fritillaria Orsiniana* Parlatore, du Picenum et des Abruzzes, doit également être extrêmement voisin du *Fr. montana*.

Récemment découvert en France, dans une localité restreinte, le *Fr. montana* ne figure ni dans les manuscrits, ni dans les *Icones* de Belleval. Les pièces du périanthe non réfléchies au sommet, non apiculées (ou à peine), le distinguent aisément du *Fr. pyrenaica ;* les feuilles caulinaires presque toutes éparses et les pièces du périanthe plus étroites le séparent du *Fr. involucrata*.

5. **Fritillaria delphinensis** Gren.

Caule infra medium denudato, foliis omnibus alternis (infimis 2 interdum suboppositis) late vel anguste lanceolato-linearibus obtuse canaliculatis glaucescentibus vel lætiuscule viridibus, summis apice attenuatis, flore terminali solitario nutante, perianthii campanulati foliolis elliptico-oblongis basi truncato-gibbosis (sæpe angulo recto quasi refractis) apice rotundatis concavis plus minus conniventibus, stylo clavato fistuloso apice dentibus 3 stigmaticis brevibus (rarius longiusculis) terminato, capsula longe turbinata apice subtruncata obtuse trigona basi sensim in stipitem brevem attenuata.

α. genuina : foliis inferioribus sæpius latiusculis (8-10 millim. latis), floris ampli phyllis basi subtruncato-gibbosis sordide et subluride purpureis obscure tessellatis, stylo breviter tridentato.

HAB. — Alpes du Dauphiné, de la Provence : montagne de Glaises près Gap (Blanc, Verlot ; Gariod in herb. Planch. 17 mai 1868, en fleur). Forêt du Devez de Rabou près Gap (Gariod, in herb. Planch. 15 mai 1864, en fleur).

---

(1) Je les vois pourtant parfaitement alternes sur trois exemplaires de la plante de Caussols qu'a bien voulu me communiquer M. Burnat : elles sont ternées chez un quatrième exemplaire. Cela prouve qu'il ne faut pas regarder comme absolue la disposition des feuilles dans les espèces de ce genre ; mais il n'en est pas moins vrai que ce caractère, pris dans l'ensemble et combiné avec d'autres, sert à la distinction des espèces.

Prairies de Fays, au mont Séuse près Gap (Hautes-Alpes), à environ 2000 mètres d'altitude (E. de Valon, fleurs le 23 juin 1858 ; B. Blanc, fruits fin août 1858, in Billot exsicc. n° 2914, in herb. Thuret). Bois-Mondet près Gap (Verlot). Lusette près Lus, la Croix haute, Drôme (abbé Boullu, fide Gren. et Verl.). Lautaret (Grenier). L'Arche (Grenier). Mont Viso (Grenier). Ibid. Col de la Traversette et col Agnel (abbé Faure, ex Verlot). Ibid. auprès des neiges, 22 juillet 1840, en fleur (F. Clément in herb. Viguier !). Allos, Basses-Alpes (Honorat, ann. 1809, in herb. Bouchet-Doumencq [Fac. des sc. de Montp.] sous le nom de *Fr. Meleagris*). *Val di Comune* et *le Mandrie* dans la vallée de Vestino di Giudicarie, Alpes du Tirol italien (Facchini, fide Parlatore).

Il serait possible aussi que la plante se trouvât dans quelque coin des Alpes-Maritimes, car l'herbier Bouchet-Doumencq en renferme deux exemplaires avec l'étiquette suivante : « *Fritillaria Meleagris*, Abbeville, Risso ». La localité d'Abbeville est évidemment fausse ; mais la plante pourrait bien venir de Risso, lequel indique au Baus-rous un *Fritillaria Meleagris*, qui ne doit pas être le type linnéen de ce nom.

Fritillaria delphinensis Gren. in litter. et in herb. Mus. paris. ann. 1850 ; Gren. et Godr. *Mém. Soc. d'émulat. du Doubs*, mai 1854, et *Fl. de France*, III, p. 180, saltem quoad typum floribus purpurascentibus. — Verlot *Catal. pl. du Dauph.* p. 316.

Fritillaria Meleagris Vill. *Dauph.* II, 249 (pro parte), nempe quoad stirpem alpinam et exclus. synonym. Linn. Hall. Baub. et Lugdun.

Fritillaria lurido colore Bellev. mss. fol. 154, verso (1).

Fritillaria ὀρεομακρανθέρυθρος, montana major flore rubro, Bellev. Icon. ined. (Bibl. de l'Institut, fonds Delessert) tab. 171 ?

β. *Burnati* : caule rigidiore inferne longius denudato, foliis 5-6 (rarius 7) angustioribus superioribus magis dissitis omnibus erectis exsiccatione plus minus convoluto-canaliculatis, floris minoris phyllis oblongis basi magis oblique subtruncato-gibbosis apice barbulato minus late rotundatis saturate purpureis maculis dilutioribus tessellatis.

---

(1) « *Fritillaria lurido colore.*

» Ad Gaudinum initio junii in pratis floret hæc species minime grata ob colorem.

» Radix tuberosa alba et spoliatum florem ferens ab antiqua carne et pelle, et a figura videri est aliis Fritillaribus minor figura Dioscoride praxeos nec plana versus caulem ut alia. Ab hac radice unicus caulis oritur semipanno longus, calamo crassus, viridis, rubeis maculis distinctus ad colorem et formam Serpentariæ aut Hyacinthi orientalis accedens.

» Caulis inæqualiter foliis tegitur, angustis, 4^{or} aut 5^{e} unciis longis, remotiora præsertim a flore recta astantia et concava. In caulis extremo flos nitet 5^{e} (*sic !*) foliis constans, quodlibet costam habens interiorem, et intus concavum sed non ita.... ut in iis montis Dauze, flos aliis etiam brevior et rotundior et licet aliquantulum ad florem accedat, tamen color istius obscurior est et gracilior. Plurimi sunt similes eis montis Deverge (pour de Vergon ?). » (Belleval mss. fol. 154, verso de sa propre pagination, p. 310 de la pagination de Gilibert.)

Hab. — Alpes maritimes. Ex Alpibus Tendæ (Ignace Molineri, a. XII, Allioni herb. sub nomine F. Meleagris, fide Burnat, in litteris). Pâturages au mont Piernaude près le col de Tende, 29 juin 1861 (Bourgeau exsicc. n° 346, in herb. Thuret). Sommités voisines du col de Tende, route de Margherita di Caramagna, 30 juin 1872, en fleur (Burnat in herb. Thuret !). Au fond du val *del Pian del Creuzo* (val Pesio); près du col du Carbon, entre Pesio et Limone, mais peu abondant et mêlé au *Frit. delphinensis* γ *Moggridgei ;* col de Tende, en fruit, 6 août 1872. (Burnat, in litter.).

Un exemplaire formant le passage entre cette forme *Burnati* et le type *delphinensis genuina*, a été recueilli par M. E. Reverchon, au mont Séuse près Gap, le 1^{er} juin 1871, et m'a été communiqué par M. Achintre, d'Aix, sous le nom de *Frit. delphinensis.* Sa fleur a la grandeur et la forme de celles de la plante de M. Burnat, c'est-à-dire que ses gibbosités basilaires sont moins prononcées que dans le type ; les tessellations y sont peu marquées ; les feuilles tiennent le milieu entre celles habituellement plus larges du type *genuina* et celles remarquablement étroites, courtes, fortement canaliculées et érigées de la forme *Burnati.* Comme l'exemplaire en question a dû croître au mont Séuse parmi beaucoup d'autres, je suis persuadé que des transitions nombreuses le rattachent au type ordinaire, dont il n'est qu'une nuance.

Fritillaria Meleagris Allioni herb. pro parte, fide Burnat.

Fritillaria delphinensis J. Gay, in Bourgeau exsiccat. — Ardoino *Fl. des Alp. Marit.* (ex parte) fide Burnat.

γ. *Moggridgei* Boiss. et Reut. in litt. : foliis late lineari-lanceolatis, floris ampliusculi phyllis basi angulo fere recto truncato-gibbosis flavis plus minus purpureo-tessellatis interioribus obovatis omnibus concavis, stylo apice tridentato vel interdum fere ad medium irregulariter trifido.

Hab. — Alpes maritimes. Dans les pâturages et souvent dans les fonds où la neige a séjourné longtemps (Burnat, in litter.). Ravins situés au-dessus de la bergerie de Breglio (Alpes de Breglio), près des neiges fondantes, le 23 juin 1860 (Canut in herb. Thuret). C'est peut-être de là que viennent les quatre exemplaires, sans indication de localité, que M. Burnat m'écrit avoir vus dans l'herbier d'Allioni, sous le nom de *F. Meleagris.* Col de Tende (Talbot, ann. 1823, in herb. J. Gay). (Bertero, fide Bertoloni *Fl. ital.* sub *Fr. Meleagris* β; Beltrandi ann. 1870, fide Burnat in litt.). Chartreuse de Pesio près Coni, vallon de Marguarès, 22 juin 1862, en fleur, et vallon de Pari, près de la Chartreuse de Pesio, 2 juillet 1862, en fruit (herb. Thuret, sub nomine *Fr. lutea* Biebst.). Sommités du val de Pesio qui avoisinent la Chartreuse, près de la cima Cars (6 juillet 1872), col du Carbon (29 juillet), extr. sup. du val Cravina, pr. des Gias del Colle (fl. juillet, fr. 14 août 1872), enfin deux exemplaires en fleur le 14 juin 1872, au fond du val de Pesio, à une altitude de 600 à 700 mètres, évidemment entraînés des hauteurs par une avalanche (Burnat, in litt.). Mont Aution, Alpes de Nice (Canut in herb. Thuret, sub nomine *F. lutea* M. Biebst. — Moggridge père, fide Tr. Moggridge, 26 avril 1867, en fleur).

La plante doit se trouver également dans les Alpes du Dauphiné, puisque Richer de Belleval y indique une Fritillaire à fleurs jaunes dont la figure se rapporte à la plante des Alpes de Nice, et que M. Grenier lui-même dit que son *delphinensis* varie à fleurs jaunes. Peut-être même est-elle dans les Alpes de Provence, puisque mon herbier renferme un exemplaire d'une Fritillaire étiquetée par une main à moi inconnue : « *F. Meleagris* var. *delphinensis*, Basses-Alpes », exemplaire qui répond exactement pour le port et la forme des fleurs au *Fr. delphinensis* γ *Moggridgei*, mais dont les fleurs, sans mouchetures, semblent avoir été blanchâtres plutôt que jaunes ; mais il est tel exemplaire du *Fr. delphinensis* γ *Moggridgei* dont les fleurs sur le sec paraissent aussi avoir été presque blanches.

Fritillaria delphinensis (dubitatim) J.-T. Moggr. *Contr. to fl. of Mentone*, pars 1 (ann. 1866), tab. XXV ; vix Gren. (saltem non quoad prototypum flore atropurpureo). Ardoino *Fl. Alp. Marit.* (ex parte), fide Burnat in litt.

Fritillaria Moggridgei Boiss. et Reut. in litt. ad cl. Moggridge.

Fritillaria Meleagris Allioni *Fl. pedemont.* p. 160 (pro parte), nempe quoad descript., quoad loc. nat. Tendæ et partim ex herb. fide Burnat, exclus. synon. Linn. Jacq. et Hall. et forsan synon. Scop. et Parkins.

Frit. lutea (M. Biebst.) J. Gay herb. ad specim. ann. 1823, lectum, fide Moggridge.

Fritillaria lutea Mars. (lege Marsch. a Biebst.) Risso *Hist. natur. de l'Europ. mér.* (ann. 1826), II, p. 463, ex loc. natal. Breglio et Tende. — J.-T. Moggridge in *Bull. Soc. bot. de Fr.* (ann. 1870) t. XVII, pp. 231-232, an M.-Biebst. ?

Fritillaria Meleagris var. β. Bertol. *Fl. ital.* (ann. 1839) t. IV, p. 75, exclus. synon. *F. involucrata* All. (ex descript. et ex loc. natal.).

Fritillaria πλατυφυλλανθομήλινος, *lata habens folia flore luteo* Bellev. *Icon.* n° 175, et Gilib. *Demonstr.* partie des figures, n° 251, sub nomine falso *F. Meleagris* L. et exclus. verbis ad stirpem pyrenaicam spectantibus.

Fritillaria κοιναλπικανθομήλινος, *communis alpica flore luteo* Bellev. Icon. ined. (Bibl. de l'Institut, fonds Delessert), tab. 174.

Synonyma auctor. veterum, Clusii, Lobelii, Parkinsonii, etc., huc non enumerantur, quoniam inter formas luteifloras *F. delphinensis* et *Fritillariam luteam* M.-Biebst. ambigunt.

Inconnue aux botanistes classiques du XVI^e^ et du XVII^e^ siècle, perdue dans les manuscrits et les dessins de Belleval, confondue avec le *Fr. Meleagris* par Allioni, Gilibert, Villars et Bertoloni, distinguée et bien définie par M. Grenier en 1854, cette espèce des Alpes dauphinoises et piémontaises est très-nettement séparée par ses caractères de toutes celles de l'Europe occidentale. Ses feuilles toutes alternes, un peu serrées sur la moitié supérieure de la tige ; sa fleur à pièces concaves, obtuses, rapprochées en une cloche à bord un peu fermé, fortement gibbeuses à la base et comme coudées à angle obtus ; son style renflé en massue et à divisions stigmatiques généralement peu profondes, voilà tout autant de traits qui la signalent comme une espèce autonome parmi toutes ses congénères de France et d'Italie. Mais, justement, ces caractères d'ensemble qui persistent sur des diversités de détail se retrouvent chez des formes d'une plante du Caucase dont le type, à fleurs mouchetées de violet sur fond violacé verdâtre, est le *Fr. latifolia* Willd., tandis que sa variété à fleur jaune, plus ou moins lavée de violet, est le *Fr. lutea* Biebst. Les rapports entre notre plante dauphinoise et celle du Caucase sont assez intimes pour qu'on soit tenté de les considérer toutes deux comme des formes d'une même espèce ; mais, en l'absence d'éléments de comparaison assez précis, nous croyons prudent de tenir à part et les descriptions et les *habitat* des unes et des autres, en attendant que la comparaison d'exemplaires frais permette d'établir avec quelque certitude leur identité ou leur diversité spécifique.

Du reste, même dans les limites où nous enfermons pour le moment le *Fritillaria delphinensis*, il est facile de voir que c'est une espèce variable, les variations portant sur la taille, sur les dimensions et la forme des feuilles, sur les dimensions et la couleur des fleurs.

Ce qu'on peut considérer comme le prototype de l'espèce, c'est la plante du mont Séuse, de Glaises, d'Allos, dont la grosse fleur, d'un pourpre terne avec des mouchetures peu marquées, est accompagnée de feuilles relativement assez longues pour dépasser son pédoncule et dont les inférieures au moins sont linéaires-lancéolées.

Au premier abord la forme appelée *Burnati* semblerait constituer une bonne espèce. Sa tige plus grêle ; ses feuilles étroites, courtes, glauques, fortement roulées en dedans dans les exemplaires secs ; sa fleur d'un violet vineux assez vif, avec des mouchetures plus claires ; la coudure bien moins accentuée de ses gibbosités nectarifères, tout cet ensemble lui donne un faux air d'espèce autonome que dément une étude plus attentive. Dès qu'on veut traduire en diagnose ces nuances de dimensions et de coloris, on en reconnaît le vague et le peu de valeur comme caractères, même pour une simple variété.

Même résultat lorsqu'on essaie de définir comme espèce à part la forme à fleurs jaunes, que M. Moggridge a rapportée avec doute au *F. delphinensis* et que MM. Boissier et Reuter ont provisoirement appelée *Frit. Moggridgei*. Ici nous retrouvons les feuilles larges et longues du *Frit. delphinensis* à fleurs pourpres (1) ; mais les fleurs, légèrement bigarrées de lignes ou de mouchetures purpurines, rappellent davantage par le fond jaune de leur coloris le *Fritillaria lutea* de Bieberstein.

---

(1) Les feuilles de la forme *Moggridgei* ont souvent jusqu'à 15 millimètres de largeur; elles sont plus ou moins molles, à peine glauques en dessus, d'un vert jaunâtre en dessous (sur le frais); très-rapprochées du sommet de la tige, elles dépassent généralement la fleur. (*Note de M. Burnat.*)

La forte coudure de ses gibbosités nectarifères, très-accentuée et presque à angle droit dans les figures citées par M. Moggridge et par Belleval, l'est beaucoup moins dans la figure du *Fr. lutea* caucasique, publiée par Bieberstein (1); mais ce caractère s'efface en grande partie sur les exemplaires d'herbier et se retrouve alors au même degré sur le *Frit. delphinensis* à fleurs pourpres.

Je n'ai pas vu d'échantillons de la plante du Tirol méridional que M. Parlatore (*Fl. it.* II, 413) détermine *F. delphinensis* et pour laquelle il cite comme synonyme « *Fr. Meleagris* Ambrosi *Fl. Tir. austr.* I, p. 530, non L. » (2).

Quant à la plante de Carniole que Reichenbach (*Icon. fl. germ.* tab. 442, f. 975) a déterminée *Fr. lutea* Biebst. (*Fr. collina* Adam), elle ressemble dans son ensemble à la figure du *Fr. lutea* Biebst. *Cent. pl. ross.*, sauf que sa fleur est plus grande, ses gibbosités nectarifères plus saillantes, et surtout son style non simplement tridenté, mais trifide. Elle répond également à un exemplaire de *Fritillaria delphinensis* de mon herbier, que j'ai signalé ci-dessus comme venant des Basses-Alpes; mais je ne puis, en l'absence d'exemplaires authentiques, juger si la plante se rattache de plus près au type du Caucase qu'au type du Dauphiné. En tout cas, c'est probablement la même plante de Laibach (en Carniole), que M. Churchill, correspondant de M. Moggridge, dit avoir vue dans l'herbier de M. le baron de Rastern, sous le nom de *Fr. lutea* Biebst. Ajoutons que la presque identité de localité (*Hyperlabaci*, Ober-Laibach, d'après Scopoli; *Ager labacensis*, Laibach, d'après Reichenbach), fait supposer que le *Frit. Meleagris* Scopoli *Fl. carn.* I, p. 241, est probablement une forme du *lutea* Reichenb., bien que Scopoli attribue à sa plante des fleurs d'un rouge brun. Cette diversité dans la couleur, entre le pourpre, le violet, le jaune et le verdâtre, se rencontrerait ainsi à la fois chez le *F. delphinensis*, le *F. lutea* du Tirol et le *F. latifolia* du Caucase, auquel Gawler a rattaché le vrai *F. lutea* Biebst. (1).

---

(1) Marsch.-Biebst. *Cent. pl. rar. Rossiæ merid.* tab. XLI.

(2) D'après une lettre que m'a écrite M. Burnat, en date du 15 juin 1873 (de Riva, Tirol), cette plante d'Ambrosi serait absolument identique à la forme du *Fritillaria* que nous avons nommée ci-dessus *Burnati*. M. Burnat et M. Leresche ont vu la plante encore fraîche récoltée par M. le curé P. Porta, sur les sommités du mont Tombea, où se trouvent les localités citées par MM. Ambrosi et Parlatore. M. Ambrosi, bibliothécaire de la ville de Trente, a dit à M. Burnat que la forme *Burnati* croît aussi aux environs immédiats de Trente.

Le même infatigable et obligeant correspondant, M. Émile Burnat, me transmet, à la date du 21 février 1873, l'extrait suivant d'un opuscule publié en 1829 (comme thèse présentée à l'université de Berlin); l'auteur, Ave Lallemant, parlant des plantes récoltées dans ses voyages en Piémont, à Turin, Tende, Nice, dans le Dauphiné, parle ainsi de deux de nos Fritillaires :

« *Fritillaria Meleagris* L. Willd. *Sp.* Scop. DC., etc. — Var. *alpina*, foliis in summo tantum caule collocatis lanceolatis obsolete canaliculatis, secundis. Habitat in pratis alpinis montis Vesuli, prope Ponte-Chianale, initio junii florens. — Var. *lutea*, præcedenti similis, sed foliis latioribus sesquilongioribus quam petala, corolla majori, vitellina, rufo-reticulata et tessellata. Hujus varietatis jam Allionius (*Fl. pedem.* n° 1888, obs.) mentionem fecit. Foliorum et stigmatum forma atque corollæ magnitudine inter *Fr. Meleagridem* L. atque *latifoliam* Willd. media est. Reperi in monte Tenda, supra Limone, exeunte mense majo. »

La plante donnée comme variété *alpina* est bien évidemment le *Fr. delphinensis genuina*, la seconde est bien le *Fr. delphinensis Moggridgei*, et j'aurais inséré ces synonymes à leur vraie place, si je n'étais pas au moment de m'embarquer pour les États-Unis et forcé de corriger cette épreuve sans avoir sous les yeux la partie où se trouve le *Fr. delphinensis*. Je mentionne du reste cette circonstance de mon départ, afin de demander l'indulgence pour les incorrections qui auront pu se glisser dans mon travail, dont je n'ai pu lire les épreuves qu'en courant.

---

(1) Depuis que ces lignes ont été écrites, des communications de M. Émile Burnat, que je n'ai pas le temps de consigner ici, permettraient d'affirmer que la plante de Laibach, variable pour la couleur des fleurs, se rapporterait au *Fritillaria Meleagris* véritable. Mais j'espère bien que sur ce point, comme sur beaucoup d'autres, M. Émile Burnat voudra bien compléter mon travail, en publiant lui-même ses excellentes observations sur les Fritillaires des Alpes, du Piémont, de Tende et du Tirol. En attendant, je publie, à titre de renseignement, la lettre ci-après de M. Émile Burnat :

Nant-sur-Vevey, canton de Vaud (Suisse), 11 avril 1873.

« Monsieur,

» Depuis la lettre que j'ai eu l'honneur de vous adresser fin février dernier, j'ai cherché à éclaircir la question des Fritillaires de Laibach. Une lettre de M. le chevalier de Pittoni, de Gratz (duquel je tenais mes ex. de *Fr. lutea*, étiquetés Laibach, baron de Rastern), m'a fourni le renseignement que voici; je traduis textuellement : — « Vous avez » raison en supposant que le *Fr. lutea* de Laibach, envoyé par moi, n'est que le *Fr.* » *Meleagris* à fleurs jaunes; *le vrai Fr. lutea* M.-B. ne m'est pas connu. » — J'ai écrit à M. le baron de Rastern, qui habite Laibach, et il a eu l'extrême obligeance de me répondre par une lettre dont je vais donner la traduction, et de m'envoyer une caisse remplie de Fritillaires brunes et jaunes des marais des environs de Laibach; ces fleurs ont été un peu endommagées durant le transport, néanmoins j'ai pu comparer avec fruit ces diverses plantes, ce qui m'a vivement intéressé. Voici ce que me dit M. de Rastern : « Au sujet du *Fr. lutea* dont vous m'entretenez, je le trouve depuis plus de vingt ans » dans les marais (*Morast*) près de Laibach, je le cultive et il reste constant par la culture; » je ne puis vous renseigner sur ses rapports avec la plante du Caucase de Bieberstein, qui » m'est inconnue. Je vous envoie, des deux formes, une vingtaine d'exemplaires. Cette » Fritillaire jaune est si rare, que sur deux milles carrés de marais et sur des millions » d'exemplaires de la Fritillaire brune on ne trouverait pas cent échantillons de la jaune; » cette dernière croît isolée au milieu de la brune. » M. de Rastern ajoute qu'il n'ose se prononcer sur l'identité de la plante à fleurs jaunes et de celle à fleurs brunes. En résumé sa lettre n'est pas très-explicite. Il en résulte cependant ceci : c'est qu'aux environs de Laibach il ne se trouve que deux Fritillaires, une brune, qui est, à n'en pas douter, le *Fr. Meleagris*, et une à fleurs jaunes, qui est bien celle figurée par Reichenbach *Ic. fl. germ. et helv.* Or cette dernière, d'après l'examen que j'ai fait des exemplaires frais de M. de Rastern, est, sauf la couleur du périanthe, *identique* à l'autre. Le *Fr. lutea* de Reichenbach n'est donc qu'une variété à peine du *Fr. Meleagris*. Je dis fleur jaune, mais elle est plutôt blanc jaunâtre, nullement tessellée, à stries ou nervures verdâtres. Les divisions du périanthe diffèrent peu de largeur entre elles, les intérieures sont cependant un peu plus larges; elles sont pointues, non arrondies à l'extrémité; sur *presque* toutes (mais pas sur toutes) j'ai trouvé le petit repli cuculliforme que vous m'avez signalé. Ces divisions du périanthe sont coudées fortement à la base, mais à angle *obtus*, tant les intérieures que les extérieures (*non* arrondies comme dans la variété *Burnati* de Tende, non coudées à angle *droit* comme dans la variété *Moggridgei* à fleurs jaunes). Les éta-

Une Fritillaire à fleurs jaunes tachetées de pourpre était cultivée, dès la fin du XVI^e^ siècle, dans quelques jardins de Hollande et bientôt après dans ceux d'Angleterre : Clusius, qui la signale le premier (*Hist. pl.* ann. 1601, p. 153), l'appelle *Fritillaria flore luteo;* Lobel (*Advers.* append. alt. p. 494) en donne une grossière figure sous le nom de *F. lutea* J. Someri. C'est le *F. flava rubris maculis distincta* de C. Bauhin (*Pinax*, 64), le *Fritillaria lutea punctata* de Parkinson (*Parad.* tab. 41, f. 7), probablement aussi le *Meleagris flos maximus italicus Hort. eyst.* (*Fritillaria lutea maxima italica* Park. l. c. tab. 41, f. 8), enfin le *Fritillaria lutea* Mill. (*Dict.* pp. 342-343, de la traduct. franç. édit. de 1785). Gawler rapporte tous ces synonymes au *Fritillaria latifolia* Willd., auquel il rattache le *F. lutea* de Bieberstein et qu'il divise en trois variétés, *major*, *minor* et *lutea* (voyez Gawler *Bot. Mag.* tab. 1538), la forme dite *italica* par les vieux auteurs répondant à la variété *major*.

Si cette dernière synonymie est exacte, la Fritillaire à fleurs jaunes des vieux auteurs serait originaire du Caucase, et le mot *italica* appliqué à l'une de ses formes proviendrait d'une erreur. Mais, comme le premier introducteur de cette plante, un amateur de fleurs de Middelbourg, nommé Jean Somer, était revenu de Constantinople en traversant l'Albanie, il se peut bien qu'il ait traversé aussi la Carniole ou le col de Tende, où se trouvent les formes à fleurs jaunes du *Fritillaria delphinensis*, en sorte qu'on peut douter si la plante répond au *F. latifolia* du Caucase ou au *Fritillaria delphinensis* γ *Moggridgei* de Laibach et du col de Tende. C'est un doute qui ne pourrait être résolu que par l'étude d'herbiers où seraient des types authentiques de la Fritillaire jaune des vieux auteurs. La question est, du reste, d'intérêt assez secondaire et rentre dans la question plus générale des rapports du *Fritillaria delphinensis* Gren. avec le *Fritillaria latifolia* Willd. (1).

mines ont les anthères de la longueur des filets, dépassant un peu le style trifide à trois divisions écartées. Je n'ai pas vu de fruits. Un exemplaire à fleurs blanc jaunâtre présentait des traces de tessellations brunes. La glande nectarifère est ovale-allongée, verte ; les feuilles sont fortement en gouttière, un peu glaucescentes. — Je tenais à vous donner encore ces quelques renseignements et désire qu'ils vous soient de quelque utilité.

» Recevez, etc.

» ÉMILE BURNAT. »

---

(1) A la demande de mon ami le docteur J.-D. Hooker, M. J.-G. Baker, qui s'occupe en ce moment de Liliacées et notamment de Fritillaires, a bien voulu extraire pour moi de l'herbier de Kew : 1° un échantillon « du vrai *F. lutea.* M.-Biebst. répondant à la figure 1538 du *Bot. Magazine* », cet échantillon provient de l'herbier Gay ; 2° un échantillon de *F. latifolia* Desjardins, s'accordant, d'après M. Baker, avec le *Fritillaria latifolia* envoyé du Caucase à feu J. Gay, par Gamba, consul de France à Tiflis (c'est la forme à fleur pourpre terne répondant, ce me semble, au *Fritillaria flore atro-rubente* de Parkinson (*Fritillaria latifolia*, *Bot. Mag.* tab. 1207). M. Baker regarde ces deux plantes comme distinctes : pour moi, je ne puis que constater leur rapport étroit avec le *Fritillaria delphinensis*, mais sans oser me prononcer, d'après des brins desséchés, sur leur valeur comme espèces ou variétés.

A la suite des espèces normales et bien définies qui viennent d'être énumérées, je place les formes suivantes connues par les seuls dessins ou par les descriptions imparfaites de Richer de Belleval, dessins dont un seul a été publié par Gilibert, et dont les originaux se trouvent à la Bibliothèque de l'Institut (fonds Delessert), d'où mon frère m'en a communiqué les calques.

FRITILLARIA ὀρεομακρανθέρυθρος, montana major, flore rubro. Bellev. Icon. ined. (Bibl. de l'Institut, fonds Delessert), n° 171.

La figure ainsi dénommée représente presque sûrement une forme du *Fritillaria delphinensis* Grenier. Réduite dans ses dimensions, la plante offre sur une tige simple huit feuilles alternes, largement linéaires, plus ou moins tordues, décroissant graduellement de longueur jusqu'au voisinage de la fleur. Celle-ci, solitaire et penchée, sous forme de cloche presque aussi large que longue, à base élargie et déprimée, a des gibbosités moins saillantes et moins anguleuses que celles des formes ordinaires du *Frit. delphinensis.* A en juger par les extrémités des pièces du périanthe, telles que la figure les représente, il y aurait neuf de ces pièces, au lieu de six. C'est donc encore un exemple de fleurs doubles existant, dans ce genre, chez des espèces spontanées, et c'est probablement à ce *Fritillaria montana major flore rubro* que se rapporte, en partie du moins, ce que Belleval, dans le passage suivant de son manuscrit, dit de son *Fritillaria rubra flore pleno* :

« Anno 1618, 5° junii, descripsimus in monte de Vergon, Fritillariam rubeam, 20 flori habens folia (*sic! lege* habentem), aliæ vero species tûm (tantum) 6^{ex}.

» Radix aliis æqualis est, caulis aliis longior et crassior 4^{or} tantum habens folia quæ eum ambiant aliis paulo crassiora et fortiora (ce nombre quatre des feuilles caulinaires prouve que ce n'est pas la même plante que Belleval a figurée sous le n° 171).

» Flos triplici foliorum (*lege* perianthii foliolorum) constat absque ulla tuberositate in parte externa, nec caule (*sic* !) in interna, in quo liquor glutinosus est cavitati colorem nigrum inserens (la dernière partie de la phrase est incompréhensible, par suite de quelque incorrection de l'auteur, mais il est curieux que Belleval ait signalé l'absence des gibbosités répondant aux fossettes nectarifères, car cette absence est probablement liée à l'état même de duplication de la fleur). Parte externa flos rubens, purpurescens, interna rubens subobscurus nec visui minimum gratus. »

FRITILLARIA ἀνθολευκοπλήρης, *flore albo et pleno* Bellev. Icon. ined. (Bibl. de l'Institut, fonds Delessert), n° 172.

Très-semblable pour l'ensemble à la précédente et représentant aussi très-probablement une forme du *Fritillaria delphinensis* Gren., cette figure ne donne à la plante que quatre feuilles alternes, largement linéaires, un peu tordues, la plus haute encore assez éloignée de la fleur solitaire et nutante.

Cette fleur, largement campanulée, arrondie-tronquée à la base, est formée d'un très-grand nombre de pièces pétaloïdes (à peu près vingt). On voit néanmoins, figuré à part comme détail analytique, un ensemble de quatre étamines sous un pistil, probablement imparfait, puisqu'il est sans style avec trois dents stigmatiques. A côté on voit un fruit censé mûr ; mais il est peu probable que ce fruit soit le produit d'une fleur aussi double. Belleval l'aura pris sans doute à côté, sur quelque exemplaire à fleur simple ou semi-double.

On pourrait croire que Belleval fait allusion à la plante ici figurée, lorsqu'il dit : « Descripsimus in monte de Vergon, Fritillariam rubeam, 20 flori folia habens. » Mais le mot *rubea* ne s'appliquerait pas à la plante à fleurs blanches dont il est ici question.

On sait, du reste, que les fleurs doubles ne sont pas rares dans le genre *Fritillaria*. Clusius, Sweert, Parkinson, J. Bauhin, les ont signalées, dès les premiers temps du XVII^e siècle, chez des variétés cultivées du *F. Meleagris*. Mais il est intéressant de les trouver chez les plantes spontanées figurées par Belleval.

FRITILLARIA ἀνθανεωγμένος, *flore aperto*. Belleval. Icon. ined. (Bibl. de l'Institut, fonds Delessert), n° 176.

Fritillaria Meleagris L. *flore aperto*, Gilib. *Demonstr.* part. des fig. I, p. 93, n° 252, tab. 252.

Fritillare alpinum, fundo intus et foris segmentato (expression mise là pour *tessellato*) Bellev. manuscr. fide Gilibert, l. c.

Voici l'article que Gilibert consacre à cette plante : « Ce n'est encore qu'une variété (du *Fritillaria Meleagris* L.) à tiges garnies de feuilles qui entourent une fleur droite, très-ouverte. L'auteur a fait graver à part une fleur à demi entr'ouverte, une feuille, un pétale panaché, une étamine, etc. Il paraît qu'il avait en vue cette figure dans son manuscrit, lorsqu'il dit : elle n'a que deux feuilles sous la fleur : celle-ci est très-ouverte, le fond est vert en dehors, tacheté de rouge, le dedans est jaune. »

La figure que Belleval a donnée de cette plante est du nombre de ses plus mauvaises, de celles qui, au point de vue artistique aussi bien qu'au point de vue botanique, sont au-dessous du médiocre. Ni l'attache des feuilles sur la tige, ni la forme et la structure du bulbe, ni les détails de la fleur, ne peuvent être exacts. On se demande même comment Belleval a pu mettre de telles ébauches informes à côté de planches aussi exactes que celle de ses deux autres Fritillaires reproduites par Gilibert, ou d'autres d'un fini aussi délicat que son *Eryngium alpicoleiocalon* (voyez Gilibert *Icon.* tabb. 203 et 204) et surtout que son *Botanarctioides* (Berardia subacaulis Vill. — Gilib. *Icon.* tab. 87).

Quant à la plante qu'il aura eue en vue, on peut supposer, d'après les couleurs indiquées, qu'il s'agit d'une Fritillaire, mais alors d'une forme monstrueuse de quelque espèce du Dauphiné, à feuilles toutes alternes, telle que par exemple le *Fritillaria delphinensis* Grenier. Du reste, ce n'est pas tant la détermination de l'espèce qui nous intéresse dans cette plante ; c'est plutôt la direction dressée de sa fleur, état anormal qui lui donne un faux air de Colchicacée et que Belleval a reproduit comme il le faisait pour les monstruosités en général, en confondant dans sa nomenclature ces formes accidentelles avec les véritables espèces, dans le sens linnéen du mot.

FRITILLARIA ἀνθέορθος, flore erecto. Bellev. Icones ined. (Bibl. de l'Institut, fonds Delessert, n° 170 ; p. 81 de la partie perdue du manuscrit.)

Je ne connais cette plante que d'après un calque que mon frère m'a transmis de la figure originale. Ses feuilles, au nombre de sept, semblent être toutes alternes ; elles sont dressées, ainsi que la fleur. Celle-ci, étroitement campanulée, a ses pièces du périanthe érigées et rapprochées sur les trois quarts de leur longueur, avec leur sommet étalé et obtus. D'après toutes les apparences, c'est tout simplement un état du *Fritillaria pyrenaica* avant que la fleur soit épanouie.

DE QUELQUES ÉTYMOLOGIES, par M. D. CLOS.

(Toulouse, 12 avril 1873.)

I. PAQUERETTES. — Deux opinions ont cours dans les dictionnaires français et dans les ouvrages de botanique à propos de ce nom :

1° « On la nomme aussi Pâquerette, parce qu'elle fleurit au printemps vers Pâques » (de Théis *Gloss. de Bot.* p. 58). — « Cette plante inodore qui doit son nom français au temps de sa floraison, etc. » (Mérat et de Lens *Dict. de mat. méd.* I, p. 571). — « ... ainsi nommée en français à cause de l'apparition de ses fleurs vers les fêtes de Pâques » (Poiret *Hist. physiol. des pl. d'Europe*, t. V, p. 379, phrase reproduite textuellement dans le *Dictionnaire de botanique* de M. Hœfer, p. 99. — « Pâquerette qui fleurit à Pâques » (Desvaux *Flore de l'Anjou*, p. 225). — « Plante des prés qui fleurit aux environs de Pâques, d'où elle tire son nom » (Avril *Dict. provençal-français*, p. 277). — M. Viaud-Grand-Marais écrivait tout récemment dans ce recueil : « la Pâquerette tire son nom de Pâques » (t. XIX, p. 90), et cette même étymologie se retrouve dans le *Dictionnaire* de Trévoux.

2° Dès 1830, Amoreux écrivait que la Pâquerette ne tire pas son nom de Pâques, mais de *pasquis, pasquier*, qui dans notre vieux langage signifiait pâturage, si bien que Pâquerette devrait se traduire par petite fleur des pâturages (*Quest. et observ. particulièrement philologiques*, p. 22). C'est l'opinion adoptée par Scheller, « cette fleur ne tire pas son nom de ce qu'elle fleurit à Pâques » (*Dict. étym.*), par M. Bescherelle (*Dict. national*), et aussi par le savant Littré, se fondant sur cette phrase des botanistes : *Habitat in pascuis apricis*.

Remarquons d'abord que plusieurs des plus anciens botanistes ne la désignent que sous les noms de *Marguerite* et *Pasquette*, tels : Carolus Stephanus (1), Fuchsius (2), Antoine Mizauld (3), Dalechamp (4).

Vaillant écrit : « La Pasquette fleurit vers la fin de février » (*Bot. paris.* p. 20), et dès 1537 Ruellius appliquait ce nom à une tout autre plante (5).

Elle ne figure que sous le nom de *Marguerite* dans le *Théâtre d'agriculture* d'Olivier de Serres, édit. de 1675, p. 509, dans le *Botanicum monspeliense* de Magnol, p. 37, et dans le *De stirpium historia* de Ruellius (6).

Le premier auteur de botanique qui, à ma connaissance, ait employé le mot *Pâquerette* est Tournefort, dans ses *Institutiones rei herbariæ*, t. I, p. 490, où ce nom figure en tête du genre à côté de celui de *Bellis* ; on le retrouve dans les ouvrages descriptifs de Dalibard (*Floræ paris. prodr.* p. 264), de Sauvages (*Methodus foliorum*), de Gouan (*Flora monspel.*).

Dans son *Histoire des plantes des environs de Paris*, 2ᵉ édit. t. I, p. 103, Tournefort écrit : « Cette plante se nomme communément Marguerite ou Pasquerette » ; et c'est encore sous ces deux noms qu'elle figure dans les *Démonstrations élémentaires de botanique*, t. III, p. 62.

J'ajouterai que la Pâquerette est appelée *Pâquette* en Normandie, *Pasquerette* dans le Maine, mais qu'aucun de ses noms patois dans le midi ne se rapporte à ce type, dérivant tous, soit de *Pimpanelo* ou *Pimparelo*, soit de *Margarido*.

Ne semble-t-il pas résulter de la discussion précédente que la Pâquerette doit conserver jusqu'à plus ample informé l'étymologie populaire, qui fait dériver ce nom de Pâques ? Les passages cités de Fuchsius d'une part, de Mizauld de l'autre, sont favorables à cette interprétation.

II. **Pourpier.** — Ce genre (et surtout le Pourpier commun) tire-t-il son nom, comme le veut de Théis, « de ses tiges de couleur de pourpre » (*Gloss. bot.* p. 381) ? Ou faut-il en trouver l'étymologie, avec Ménage et Bescherelle, dans *Poullepied* (*pulli pes*, pied de poule) ? Amoreux a écrit : « Il me paraît plus naturel de dériver ce nom du vieux mot *poulpe* qui signifie chair, parce que les feuilles de cette plante sont charnues, d'où pulpe des fruits » (*Quest. et observ. philol.*). Cependant la plante est appelée dans le patois de Tarn-et-Garonne *Pepoulo*, et dans celui du Tarn *Erbo de cambo de poul*, id est Pied-de-poule, Herbe de jambe de poule. M. Littré, qui admet l'étymologie donnée par Ménage, la trouve confirmée par le mot *Piepou*, que porte le Pourpier en Anjou, et par l'orthographe admise par Ambroise Paré, qui écrit *pourpied* au XVI^e siècle.

---

(1) « Consolida minor, Græcis symphitum *minimum*, des Marguerites, *quibusdam etiam* des pasquettes. » (*De re hortensi libellus*, 1536, p. 48.)

(2) « Bellides nobis Margarite et Pasquete, quod ad Pascha fere flores hi incipiant » (*De historia stirpium commentarii*, 1446, p. 55), et Fuchs reproduit ces noms à la page suivante : « ... transeo ad Bellidem seu Bellium.... de quo priusquam medice aliquid proferam, monebo quod flores ejus a Gallis *Margaritæ* vulgo nuncupantur, et a nostratibus Borboniis *Pasquetæ*, fortasse quod circa Pascha oriri incipiant, vel quod grato et vario colore, licet inodoro, oculos pascant » (*Alexikepus*, 1574, p. 52).

(3) « Avant de discourir de ses facultés, je veux donner cet avertissement, à savoir que les Français appellent ses fleurs *Marguerites*, et nos Bourbonnais *Pasquettes*, pour ce que (comme je crois) elles viennent environ Pasque, ou bien pour ce que, par leur couleur plaisante et tant bigarrée, elles paissent les yeux encore qu'elles n'aient point d'odeur. » (*La Maison champestre*, 1607, p. 644.)

(4) « En français Marguerites et Pasquettes » (*Hist. génér. des plantes*, 1615 et 1653, t. I, p. 741.)

(5) Il écrit du *Cerinthe*, p. 591 : « Ea videtur esse... quam rura nostra *Pasquetam* nominant quod apud examina pascat, cum in capitula extuberavit. »

(6) « Bellis vel Bellius minor in pratis nascitur, unde Galli margaritam vocarunt. » (P. 584.)

III. CIRSIUM ARVENSE. — M. Mary Lafon, recherchant les étymologies grecques dans les noms patois du midi, cite entre autres, en fait de noms de plantes, comme appartenant à l'ancien Rouergue, le mot *Colcido*, Chardon, dérivant d'après lui de κολχικὸν, herbe de Colchide.

Or, parmi les Chardons (en prenant cette désignation dans son sens général et le plus vaste), il en est un qui, vivace et répullulant sans cesse, infeste toutes nos cultures, à ce point que dans certaines contrées des pénalités ont été édictées contre ceux qui négligeraient de le détruire. Cette plante, néfaste entre toutes, a dû recevoir un nom dans la plupart des idiomes populaires, et en effet tous ses noms méridionaux se rapportent à un même type, comme on peut en juger par les citations que j'extrais de ma *Comparaison des noms patois et populaires des plantes*, inédite : *Calcidas* (Catalogne), *Calcida* (Provence), *Colcides* (Pyrénées-Orientales), *Caoussido* (Tarn, Aude, Haute-Garonne, Tarn-et-Garonne), *Coussido* (Aix), *Coussida* (Gard), *Caussido* (Bouches-du-Rhône, Apt), *Cousside* (Arles), *Caussida* (Hérault et en roman), *Caoussic* (Gers), *Caoussie* (Gironde), *Caoussix* (Tarn-et-Garonne), *Caüssit* (Haute-Garonne), *Tso-oucide* (Corrèze), *Chausside*, la *Chaussida* (Auvergne), *Tsouschiado*, *Tchouchido* (Haute-Loire); et Honnorat, dans son *Dictionnaire provençal*, cite encore *Chaussia*, *Caussiga*.

Cette remarquable uniformité de dénominations plaide-t-elle en faveur de l'opinion de M. Mary Lafon ? Je ne sais, mais il convient de rappeler que le mot κολχικὸν s'applique, chez les auteurs anciens, et en particulier chez Dioscoride, au Colchique : « Autumni exitu florem ostendit in quibusdam pratis herba Colchicon dicta. » (Car. Stephani *Prædium rust.* p. 466.)

DE QUELQUES REMARQUABLES DÉNOMINATIONS POPULAIRES DE PLANTES,

par **M. D. CLOS.**

(Toulouse, 1er mai 1873.)

I. MILLEPERTUIS PERFORÉ. — Cette plante porte chez quelques auteurs anciens une dénomination que l'on retrouve, à quelques modifications près, dans les patois du midi de la France et sur la signification de laquelle on est loin de s'accorder. C'est le mot *Trescalan* (1), inscrit dans les *Adversaria* de Lobel et dans l'*Historia plantarum universalis* de Jean Bauhin (2), dans le *Botanicon monspeliense* de Magnol (3) et même sous le nom de *Triscalamus* dans le supplément de Petrus Apponus aux *Opera* de Mésué (4).

D'autres botanistes emploient le mot *Trucheran* qu'on peut lire dans les *Plantarum effigies* e Leonartho Fuchsio (1552, in-12, p. 42), dans l'*Histoire des plantes* de Lonicer (Paris, 1584, in-12, p. 435), dans la *Traduction des Commentaires de Mathiole sur Dioscoride* par Du Pinet (1655, p. 357, in-folio).

Enfin Astruc s'exprime ainsi à propos du Millepertuis : « On le trouve figuré dans l'*Onosmaticum medicum et philosophicum* de Michel Toxites (en date de 1574), où, entre beaucoup d'autres noms barbares qu'on donne au Millepertuis, on l'appelle *Trustulan* pour *Trescalan.* »

Le mot *Trucheran* n'est-il pas un moyen terme entre *Trustulan* et *Trescalan?*

Deux étymologies ont été proposées du mot *Trescalan.* L'abbé de Sauvages le fait dériver des mots τρὶς καλεῖν (appeler trois fois), parce que, dit-il, avec cette plante on invoque trois fois en Languedoc le nom de saint Jean, le jour de la fête de ce saint ; tandis que M. Honnorat se demande si ce nom ne ferait pas allusion aux prétendues perforations des feuilles et ne proviendrait pas de *Trascalar* passer à travers (*Dict. provençal*).

D'une autre part, Astruc, et après lui M. Mary Lafon (5), trouvent l'origine de *Trescalan* dans le mot arabe *Trastulan.* Toutefois Dalechamp a écrit que les Arabes appellent le Millepertuis *Reiofricon* et *Reiofaricon* (*Hist. des plantes,* t. II, p. 53), et je lis dans Avicenne : « Ipericon nominatur arabice Alharan. » (*Liber canonis,* edit. 1606, p. 248.)

II. Persil (*Petroselinum sativum* Hoffm.). — Cette plante est appelée *Tsoulbert* dans le Tarn et une grande partie de la Haute-Garonne, *Junbert* à Saint-Béat, *Jhouvert* en Provence, *Jaouber*, *Joôuber*, *Jimber* dans l'Hérault, *Jalbert* à Saint-Pons (Hérault), *Jaoubert* dans l'Aveyron, *Jaôuver* dans le Gard et l'Hérault, *Jouver* dans le Gard, *Juver* à Arles. M. Honnorat n'hésite pas à y voir un composé des mots *jus vert*, opinion confirmée, ce semble, par la dénomination de *Verjus* que porte la plante à Toulon et peut-être encore par celle de *Verdura* qui lui est donnée à Nice.

---

(1) J'extrais les renseignements suivants de ma *Comparaison des noms patois et populaires des plantes dans les diverses parties de la France et de l'Europe méridionale,* ouvr. manuscrit : Hypericum perforatum L. : *Herbo de trescalans* (Haute-Garonne), *Trescalan* (Tarn, Hérault, Gard), *Très-calan* (Oise), *Trescolan* (Gard), *Trascalan jaoûne* (Hérault), *Trigalan* (Gironde), *Trascam* (Pyrénées-Orientales), *Trotzream* (Vaud), *Herbo de très-galans* (Tarn-et-Garonne); et l'Hypericum quadrangulum L. est aussi appelé dans le Maine le *Trescalan jaune.*

(2) « Semen in pericarpiis ad vulneraria balsami nulli secundum multo chirurgorum peritissimorum monspeliensium experimento, ubi etiam oleum vernacule *de Trescalan* vocatum, quotannis paratur. » (P. 172 des *Adversaria*, phrase reproduite par Jean Bauhin.)

(3) « Mense junio cum flore copiose deferunt mulierculæ, vulgo *de Trescalan.* » (P. 135.)

(4) « Hypericon herba sancti Johannis, herba perforata, Scopa regia, Triscalamus, idem est. » (P. 238, aux synonymes.)

(5) *Tableau histor. et littér. de la langue parlée dans le midi de la France*, p. 71.

Il est aussi très-digne de remarque de voir la Petite-Ciguë (*Æthusa Cynapium* L.) porter dans la plus grande partie de la France des noms qui rappellent ceux du Persil, deux plantes dont les écrits sur les propriétés économiques et médicinales des végétaux s'attachent à montrer les caractères distinctifs. La Petite-Ciguë est nommée : *Tsoulvertino* (Tarn), *Jaoubertino* (Aveyron), *Jaouvertasso* (Gard), *Jalbertasso, Jaubertino, Jalbertino* à Saint-Pons (Hérault), *Persillade* (Gironde), *Persaille* (centre de la France), *Persil des fous* (Eure).

L'*Œnanthe Phellandrium* est encore appelé *Juver bastard* à Arles, et la Grande-Ciguë (*Conium maculatum* L.) a des noms populaires qui se rapportent à trois types : *Cigudo, Coujoulo, Joubertasso.* Ce dernier, signifiant *gros et faux Persil*, se retrouve avec quelques légères variations dans les Pyrénées-Orientales, la Haute-Garonne, le Tarn et la Gironde.

III. CHIENDENT. — On sait que pour les anciens botanistes, y compris Tournefort, toutes les Graminées non cultivées constituaient le seul genre *Gramen*, et ce terme s'est conservé dans la langue française, car on lit au mot *Gramen* dans le Dictionnaire de M. Bescherelle : « Genre de plante dont la feuille ressemble à celle du Chiendent », et dans le Dictionnaire de M. Littré : « Plante qui constitue principalement le gazon » : deux définitions incomplètes, où le mot « plante » devrait être au pluriel et suivi des mots « de la famille ou du groupe des Graminées ».

Mais s'il est dans ce grand groupe des Graminées quelques espèces qui dominent par leur vigueur et leur tendance envahissante, ce sont assurément les deux Chiendents, le Chiendent des boutiques (*Triticum repens* L.), et le Chiendent pied-de-poule (*Cynodon Dactylon* L.) ; tous deux répandus partout avec une incroyable profusion, ils ont dû recevoir et ont reçu en effet de nombreuses dénominations populaires ; seulement, dans le midi de la France et même en Espagne et en Italie, ces noms, chose étrange ! ne sont pour la plupart que des modifications du mot *Gramen.*

Ainsi les deux Chiendents sont appelés *Agram* dans le Tarn, la Haute-Garonne, les Pyrénées-Orientales (et le *C. Dactylon* dans le Gers, à Limoux, en Catalogne), *Grame* en Provence et dans le Gard (et le *C. Dactylon*, *gros Grame* à Apt), *Grama* en Espagne (et le *Triticum repens* spécialement en Aragon), *Gramigna* en Italie et en Sicile, *Gramenas* en Provence et dans l'Hérault. Enfin le *Triticum repens* est encore nommé *Gramp* (Tarn), *Gram, Gramoun* (Provence), *Gramon* (Vaud, Piémont), *Gramo* (Gers), *Gramé* (Apt, Arles, Toulon), *Grama das boticas de França* (Portugal), et le *C. Dactylon, Grama das* *boticas* (Portugal), *Gram* (Catalogne, Castille), *Gramous* (Nice), *Gramé* (Aix), *lou Grème, lou Gro-mo* (Haute-Loire).

IV. SEIGLE, AVOINE, ORGE, BLÉ. — Les céréales se prêtent aux remarques suivantes :

Le Seigle a une dénomination à peu près uniforme (*Sigal*, *Sial*) dans tout le midi, se retrouvant dans le basque (*Cecalea, Cekelea, Cekela, Cikiroa*) et dérivant probablement du celtique *Secal, Segal*, plutôt que du latin *secare*, faucher. Dans les langues germaniques, le nom du Seigle a une tout autre origine : *Rogg* en flamand, *Rye* en anglais. En slave on l'appelle *Rezi*.

L'Avoine est appelée à peu près uniformément *Civado, Sivade* dans toute la France méridionale depuis le Béarn jusqu'à Nice ; mais déjà dans la Gironde ce nom est remplacé par *Aoubès*, et dans le canton de Vaud, dans l'Isère, la dénomination de l'Avoine rappelle les noms latin, français et italien de la plante ; aux Açores elle s'appelle *Aveia* (1). N'est-il pas remarquable qu'en Espagne, aux Açores, au Chili (voy. Cl. Gay, *Flora chilena*, t. VIII, p. 407), et à la Paz (voy. Weddell, *Voy. dans la Bolivie*, p. 154), l'Orge s'appelle *Cevada?* Dans beaucoup de contrées l'Orge remplace l'Avoine pour la nourriture des chevaux et des mulets, d'où peut-être l'analogie de dénomination de ces deux céréales. En Italie l'Orge s'appelle *Orzo*.

M. Alph. de Candolle fait observer que le mot *blé* (*Korn* en allemand) est donné par certaines populations au Seigle, par d'autres au Froment ou même à l'Orge, quand ces plantes sont leur culture principale ou exclusive (*Géogr. bot. rais.* p. 981). Or si, dans plusieurs départements du sud-ouest (Haute-Garonne, Aude, Tarn, Tarn-et-Garonne) et même dans la Gironde, la Corrèze et jusque dans le canton de Vaud, le Blé est uniformément appelé *Blad*, en Béarn il porte le nom de *Froumen*, et c'est l'Orge qui est connue sous celui de *Blat*. Enfin dans l'Aveyron ce mot *blad* est considéré, pour ainsi dire, comme un terme générique, le Seigle s'y appelant *Blad-ségol*, et le Blé *Blad-froumen*.

On peut se refuser à voir un *Triticum* dans un *Ægilops;* mais les faits d'hybridation, soit naturelle, soit artificielle, entre ces deux genres n'en témoignent pas moins de leurs rapports réciproques. Ces rapports, depuis longtemps soupçonnés, se retrouvent jusque dans les dénominations vulgaires ou patoises des *Ægilops* appelés *Blé du diable* dans une partie de la France méridionale (2).

---

(1) Avena sativa L.: *Civado* (Tarn, Tarn-et-Garonne, Haute-Garonne, Gard, Apt, Aix, Corrèze, Lot), *Cibado* (Aveyron, Gironde, Limoux), *Aoubes* (Gironde), *Cibade* (Landes), *Sibade* (Basses-Pyrénées), *Civade* (Gironde, Arles), *Civada* (Hérault, Nice), *Siouado* (Saint-Béat), *Siouasa* (Languedoc), *Siouazo, Sibazado, Ciouazo* (Gers), *Civau* (Provence), *Civaga* (Barcelonnette), *Chivado* (Haute-Loire), *Avena* (Hérault, Espagne), *Aveina* (Isère), *Avaina* (Vaud), *Avène* (Aube), *Aveine* (Normandie), *Vena* (Italie), *Avena* (Portugal), *Aveia* (Açores).

(2) *Blat del diable* (Pyrénées-Orientales), *Blad daou diable* (Hérault) ; l'Æg. ovata : *Bla dou diable* à Arles, *Bla daou diable* à Aix.

M. le Président signale à l'attention de la Société, à propos de ces deux communications, le volume que vient tout récemment de publier M. Melchior Barthèz, intitulé : *Glossaire botanique languedocien*, français-latin, de l'arrondissement de Saint-Pons (Hérault), et qui est précédé d'une étude du dialecte languedocien.

M. Roze, secrétaire, communique la note suivante :

NOUVEAU GENRE DE MOUSSES PLEUROCARPES PROPRE A LA NOUVELLE-CALÉDONIE,

par **M. le pasteur DUBY.**

(Genève, 15 février 1873.)

BESCHERELLIA Duby, genus nov. ined.

Capsulæ pedicellatæ erectæ, primo cylindricæ demum ovoideo-cylindricæ, *vagina persistente*. Peristomium *magnum simplex*, dentibus 16 elongatis anguste pugioniformibus laxe trabeculatis *ex uno latere in parte superiori acute dentatis ex altero vix exinde serratis*. Calyptra angusta cylindrica *dimidiata* lævis. — Facies peculiaris, caules fasciculati elongati parce ramosi ramis ad unum latus vergentibus. — Genus cl. Æmilio Bescherelle, de bryologia mexicana et neo-caledonica optime merenti, dicatum.

B. ELEGANTISSIMA Duby.

Monoica assurgens rufo-fusca apice viridescens, caulibus 7-18 centim. longis fasciculatis a basi simplicibus senescentibus nudis junioribus foliosis parum ramosis ramis elongatis incurvis sericeo-sciuroideis approximatis; foliis dense imbricatis inferioribus patulis superioribus adpressis humiditate patulis e basi amplexicauli ovato-rotunda subrotundave pellucida integerrima plus minus abrupte sensimve coarctatis in aristam sensim angustatam angustissimam basi triplo quadruplove longiorem integerrimam aut versus apicem subsinuato-denticulatam, nervo basi aurantiaco demum pellucido apicem subattingente, cellulis limbi lati nervo vicinis elongatis angustis dissepimentis latis anastomosantibus versus marginem minoribus irregulariter rotundatis, marginalibus minutissimis elegantissime seriatim dispositis, secus aristam quadratis regularibus; foliis perichætialibus conformibus sed cellulæ elongato-angustæ, basilares aurantiacæ ovatæ; setis paucis paraphysibus articulatis aurantiacis minutis filiformibus 3-4 centim. longis strictis subflexuosis purpureis brevibus siccitate contortis; capsula dilute rufescente primum anguste cylindracea demum subovoideo-tereti lævi 3 circa millim. longa; peristomii dentibus dilute luteis infra orificium oriundis, in parte superiori acute et *profunde* serratis, operculo e basi conica longe subulato erecto inclinatove subdimidium capsulæ æquante; calyptra angustissima capsula longiore helveola. — E monte *Mu* Novæ Caledoniæ relatam miserat amiciss. Lenormand.

Explication des figures de la planche I de ce volume.

Fig. 1. *Bescherellia elegantissima* Duby. Plante entière, de grandeur naturelle.
Fig. 2 et 3. Feuilles caulinaires, gr. 50/1. — 3 *b*, 3 *c*, 3 *d*, 3 *e*, 3 *f*. Sections de la feuille 3, gr. 300/1.
Fig. 4. Section transversale de la feuille 3, gr. 350/1.
Fig. 5 et 6. Feuilles périchétiales, gr. 50/1.
Fig. 7. Vaginule, gr. 50/1.
Fig. 8. Capsule avec l'opercule, gr. 50/1.
Fig. 9. Coiffe, gr. 50/1.
Fig. 10. Péristome, gr. 300/1. — *c*. Columelle.

Lecture est donnée de la communication suivante :

SUR UN NOUVEL HABITAT DES *CLATHRUS CANCELLATUS* Mich. et *HIRUDINOSUS* Tul. ET QUELQUES MOTS RELATIVEMENT A LA PREMIÈRE ESPÈCE DE CES CHAMPIGNONS,

par **M. Casimir ROUMEGUÈRE.**

(Toulouse, 5 mai 1873.)

M. Ch. Naudin a rencontré, il y a quinze jours, à Collioure, le *Clathrus cancellatus* végétant au pied d'un Palmier (*Jubœa*) qu'on avait chaussé récemment avec du fumier de cheval ; l'hiver dernier il avait constaté l'apparition dans les vignes de sa contrée d'un assez grand nombre d'exemplaire du curieux *Clathrus hirudinosus*. Ces deux Fonginées, que mon savant correspondant a bien voulu me communiquer, n'avaient pas été signalées jusqu'à ce jour dans le département des Pyrénées-Orientales, qui a cependant été l'objet, pour les plantes cryptogames, des recherches assidues de C. Montagne et du docteur Companyo, recherches consignées en 1864 dans l'*Histoire naturelle du Roussillon*, de ce dernier botaniste.

La présence du *Clathrus cancellatus* à Collioure n'offre rien d'insolite. On sait que ce Champignon est particulier à l'Europe australe, qu'il est fréquent en Italie et qu'on l'a également trouvé en Afrique. En France, c'est depuis le XVI^e siècle que le *Clathrus* a été signalé dans la Provence, et la plupart des flores éditées jusqu'à l'année 1830 lui assignent les environs de Montpellier comme habitat exclusif. Cette espèce apparaît à l'automne, après les premières pluies, dans les bois qui entourent Toulouse, assez indifféremment sur les talus secs et dans les lieux bas, couverts et humides. Un compagnon de mes premières herborisations, M. Judicis de la Vassandie, conservateur des archives de l'ancien Parlement, récolta le *Clathrus* en 1844, dans un ravin du bois d'Auffrery, auprès du cadavre d'un chien en décomposition avancée. Cette circonstance, qui indique une fois de plus l'influence qu'exerce la dissolution des matières organiques sur le développement de certaines Fonginées, est revenue à ma pensée depuis que j'ai entendu le témoignage de l'Italien Pollini (1). Le Clathre a été retrouvé dans les Landes, à Agen, à Bordeaux; je l'ai reçu il y a peu de temps de Nantes, par les soins de M. Félix Renou; il apparaît encore sur le littoral de la Manche, quoique dans le nord-ouest il soit rare. Dans l'est de la France, ainsi qu'en Belgique, l'espèce est inconnue. Pour la première fois, en 1866, le *Clathrus cancellatus* fut signalé à Paris, par M. Lavallée, et les circonstances singulières de son apparition, que le savant M. Brongniart a exposées dans une séance de la Société botanique (*Bulletin*, t. XIII, p. 44), aideront peut-être à expliquer la rencontre des deux espèces de *Clathrus* à Collioure, notamment du *Cl. hirudinosus*, qui est en France infiniment plus rare que l'autre espèce. N'est-il pas permis de croire que les semences de ces Champignons ont été apportées chez M. Naudin avec des sables ou des terres des plantes d'Algérie qu'on y reçoit quelquefois? M. Naudin n'a pu m'indiquer si ses Champignons avaient un substratum particulier, ni préciser s'ils se trouvaient au voisinage d'une plante caractéristique, comme l'a été à Paris l'*Arundo Donax* apporté d'Hyères et offrant peu après sur sa souche le *Clathrus*. Cette vérification essentielle pourra être faite l'automne prochain.

Le *Clathrus cancellatus* atteint 6 à 12 centimètres de hauteur. Les cas de nanisme ne sont pas rares, ceux de géantisme le sont davantage. J'ai récolté au mois de septembre 1867, sur la lisière de la forêt de Bouconne près Toulouse, quelques Clathres qui mesuraient 4 centimètres de hauteur seulement dans leur complet développement. J'avais remarqué avant cette dernière époque que le Clathre acquérait un plus grand développement dans les lieux bas et humides. De Brondeau a fait connaître en 1836 (*Cryptogames de l'Agenais*, fasc. III), sous le nom de *Cl. cancellatus* var. *luxurians*, un type qui mesurait 26 centimètres en hauteur : il s'était développé dans les allées d'un jardin à Villeneuve et il était monstrueux à un autre titre, car il offrait quatre réseaux, c'est-à-dire quatre champignons distincts dans une seule bourse ou volva unique. Ce spécimen anormal ne s'est plus représenté, du moins dans nos environs. Notre honorable confrère M. le comte Albert de Franqueville voulut bien me signaler l'an dernier la découverte qu'il venait de faire, dans son parc de Bizanos près Pau, d'un Clathre autrement gigantesque. Son exemplaire mesurait 49 centimètres de hauteur et 47 centimètres en diamètre horizontal! Ces dimensions doivent être fort rares.

Micheli, en qualifiant notre Clathre de *ruber*, n'avait sans doute vu que des exemplaires à branches de couleur rouge, tout comme Clusius qui avait comparé au corail l'espèce qu'il décrivit le premier sous le nom de *Fungus coralloeides cancellatus*. Les auteurs qui parlèrent de ce Champignon après le botaniste de Florence indiquèrent tantôt une espèce, tantôt une variété à branches jaunes (*Clathrus flavescens* Pers.) que j'ai observée dans les Landes et à Agen et qui ne peut être séparée du type ou former une espèce distincte. On sait que le Clathre varie beaucoup dans sa coloration, depuis la teinte rouge de sang jusqu'à la couleur blanche, en passant par les teintes rose, orangée et jaune. J'ai trouvé la forme décolorée à Armissan près Narbonne (Aude). M. Barla, qui a publié de belles figures coloriées de ce Champignon dans ses divers états d'évolution, a proposé la distinction d'un *Clathrus nicæensis* pour la forme niçoise qui présente habituellement des branches jaunes à l'extérieur et rouges à l'intérieur. Cette forme bicolore ne saurait être plus légitimement distinguée comme espèce que l'ancienne forme jaune de Persoon aujourd'hui négligée. Les variations de couleur dont il s'agit n'avaient pas dû échapper à Linné, puisque l'auteur du *Species plantarum* supprima le qualificatif *ruber* donné à l'espèce typique par Micheli. Quant à l'espèce décrite par M. Tulasne et qui appartient aussi à la flore algérienne, elle ne saurait, comme quelques botanistes l'ont récemment avancé, être rattachée comme variété au *Clathrus cancellatus*. Les caractères botaniques du *Cl. hirudinosus* sont bien tranchés et se montrent toujours, quelle que soit la station, sans modification aucune.

---

(1) Ce botaniste mentionne dans l'*Elenco di botanica*, t. II, p. 426, qu'il a trouvé le *Clathrus cancellatus* végétant sur un crâne humain, dans une tombe!

Il vient de tomber sous ma main une lettre autographe inédite de Séguier à son ami Scopoli, où je retrouve en quelques lignes l'histoire du *Clathrus*. Je détache le passage suivant qui me semble peu ou point connu encore : Fabri de Peiresc (1) « rencontra en 1604 le Clathre encore inconnu dans » les environs de son habitation et l'adressa à Clusius qui le publia dans son » supplément des plantes exotiques en indiquant son origine. *Nobilis vir de* » *Caluas Peirets* (sic), dit-il, *toparca, misit ad me fungum admirabilis* » *texturæ. Nascitur autem, ipso referente, Belgenteriensi agro, tum in silvis,* » *tum inter harundines....* La figure donnée par Clusius de ce Champi» gnon « de composition admirable » fut nécessairement la première éditée. » Lorsque Micheli créa le genre *Clathrus*, il s'était probablement proposé » d'honorer la mémoire du premier découvreur du type connu alors, de » Peiresc, puisque le Champignon sec que j'ai vu dans sa collection avait été » inscrit de sa main sous le nom de *Peireskia rubra*, hommage qu'il ne per» sista pas à rendre au savant provençal. Pourquoi ? » Vingt-six ans avant la publication du *Nova plantarum genera* de Micheli, Plumier (1703) avait établi le genre *Pereskia*, pour une tribu d'Opontiacées de l'Amérique tropicale, et Micheli ne devait pas l'ignorer ; cependant personne n'eût songé à reprendre le botaniste de Florence, s'il eût publié, comme il paraissait être en voie de le faire, le *Clathrus Pereskii*. Cette dernière appellation semblait plus logique que celle de *Clathrus cancellatus* L., dans laquelle substantif et adjectif rappellent la même idée : *grille en forme de grillage*. Cependant il faut reconnaître que le nom linnéen a parfaitement sa raison d'être, puisqu'il fallait conserver le genre établi et ne pas omettre le mot le plus caractéristique de la phrase du premier descripteur, l'oubli ici de l'inventeur étant de mince importance.

---

(1) Zélateur de la botanique auquel revient l'honneur de la naturalisation chez nous du Lilas de Perse et du Laurier-Rose, et qui possédait à Beaugencier (Var), au commencement du XVII^e siècle, un Jardin-des-Plantes réputé, après celui du Roi à Paris et celui de la Faculté de médecine de Montpellier, le plus riche de France.

Plusieurs ouvrages de mycologie parlent des propriétés délétères du Clathre. Il semble tout d'abord oiseux d'avancer qu'il est dangereux de faire usage comme aliment d'une production repoussante, puisque l'odeur fétide qu'exhale le Champignon pendant sa déliquescence n'est certes pas de nature à tenter un dégustateur. J'ai le souvenir d'avoir éprouvé un très-violent mal de tête après avoir respiré, durant une après-midi, le gaz qui s'échappait d'un *Clathrus* suspendu dans mon cabinet pour être desséché. Néanmoins je déclare avoir goûté et ensuite mangé cru un Clathre à l'état jeune, alors qu'il était ferme, compacte et du volume d'un marron. Je trouvai qu'il avait un goût de noisette assez agréable. J'ajoute que je n'éprouvai aucune incommodité après cet essai, que je n'ai pas eu l'occasion de renouveler. Ceci est une contradiction que je puis opposer au fait rapporté par Paulet, bien que l'expérience tentée sur moi-même ne soit peut-être pas identique à l'expérience ancienne, si toutefois, comme il faut le supposer, Paulet a voulu parler de l'ingestion dans l'estomac du Clathre à l'état mûr. Je ne mets pas en doute que les qualités délétères de l'espèce existent réellement dans le Champignon en germe ; mais dans le Clathre, comme dans beaucoup d'espèces vénéneuses, et l'expérience que j'ai tentée fortifie mon opinion, le degré de nocuité doit être d'autant plus faible que le Champignon est plus jeune.

SÉANCE DU 23 MAI 1873.

PRÉSIDENCE DE M. DECAISNE.

M. E. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

Parmi les dons reçus par la Société, M. Delondre, vice-secrétaire, signale à l'attention des membres de la Société l'ouvrage transmis par M. le Ministre de l'instruction publique, au nom de S. M. l'Empereur du Brésil et qui est intitulé : *Géographie botanique du Brésil*, et le dernier numéro des *Annales des sciences naturelles* qui renferme le mémoire de M. Bornet *Sur les gonidies des Lichens*.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. Billiet, fondé de pouvoirs à la recette particulière de Gannat (Allier), présenté par MM. Pérard et Mer.

M. Fée fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LA TAXONOMIE DES FOUGÈRES, par M. A. FÉE.

Peu de temps après la publication de la *Cryptogamie vasculaire du Brésil*, dont nous allons très-prochainement donner dans une deuxième partie le supplément et la révision, a paru le 49ᵉ fascicule du *Flora brasiliensis*, publié sous les auspices de Dom Pedro II, empereur constitutionnel de ce vaste pays, si dignement régi et véritable paradis terrestre des naturalistes. Ce travail, qui ne renferme que les Polypodiacées, est dû à M. Baker, collaborateur de M. Hooker, dont il a, trop complaisamment peut-être, adopté les idées systématiques. Quoique ce botaniste ait donné des preuves de son savoir et de ses études consciencieuses, il a été dominé évidemment par le désir de suivre pas à pas la route ouverte par son illustre maître dans la réduction des espèces. Ce projet, celui au reste de tous les botanistes descripteurs, est des plus sages, mais il faut y mettre de la mesure, autrement il en résulte des rapprochements forcés, des alliances impossibles, des synonymies trop chargées pour être vraies, et un certain désordre, incompatible avec un bon travail. Peut-être nous reprochera-t-on d'avoir péché dans un sens absolument contraire et d'avoir pris pour espèces de simples formes ? Il est en effet très-probable que nous avons pu tomber dans ce défaut, mais nous croyons très-fermement que les inconvénients qui ont pu en résulter pour nos mémoires ont été considérablement atténués par la publication des planches qui ont toujours accompagné notre texte. Ce sont là des pièces justificatives, mises sous les yeux des botanistes, qui peuvent ainsi facilement nous rectifier, s'il y a lieu. Quelle que soit la direction prise, que l'on suive Hooker ou Mettenius, Kunze ou Link, le travail est toujours sérieux et tend constamment au même but ; mais les yeux reçoivent des mêmes choses une impression différente ; l'importance qui leur est accordée n'est pas la même, et il en résulte souvent des jugements contradictoires sur la validité des espèces.

Il n'est pas de famille ou de classe naturelle qui traîne après elle un plus lourd fardeau de synonymies, et cependant il n'en est pas qui ait été autant travaillée. Nous croyons que les genres et les espèces seraient mieux fixés si les caractères tirés des organes reproducteurs étaient plus nombreux et plus tranchés et si les formes avaient moins de mobilité. Ces conditions défavorables d'étude, il faut pourtant les accepter en s'aidant de ce je ne sais quoi qui révèle une création distincte et qui acquiert une véritable importance s'il vient s'y joindre une modification organique que du reste le faciès semblait annoncer et qu'il n'est jamais bien difficile de trouver.

Sur les cent douze genres qui constituent la flore ptéridographique du Brésil et qui renferment environ huit cent soixante espèces, il n'en est guère dont on ne puisse justifier la conservation, à moins de consentir à faire des sous-genres de certains d'entre eux, ce qui ne serait à vrai dire qu'une manière de confirmer les différences qui les séparent. Voyons rapidement quels seraient ceux qui pourraient subir cette déchéance. Dans le groupe des Acrostichées les genres *Acrostichum*, *Polybotrya*, *Rhipidopteris*, *Olfersia*, *Gymnopteris* et *Chrysodium* semblent avoir tous une physionomie parfaitement distincte; le *Lomariopsis* est un *Acrostichum* pinné, mais il présente dans l'ensemble de ses espèces des particularités curieuses, et si rares, qu'il s'en éloigne beaucoup; il en est de volubiles, d'épineuses et d'hétérophylles à un degré qui a valu à quelques-unes d'entre elles les noms spécifiques de *ludens* et de *variabilis*. Le *L. sorbifolia* offre un exemple éclatant de cette prodigieuse mobilité de formes. Il tient tout à la fois des Lomariées par la dissimilitude des frondes stériles et des frondes fertiles, et des Acrostichées par la situation des sporanges. L'*Anetium* est un genre ambigu ayant le port des *Antrophyum* avec des sporanges superficiels et sporadiques. L'*Heteronevron* pourrait sans trop d'inconvénient être réuni comme sous-genre au *Gymnopteris*. Les genres *Lomaria* et *Blechnum*, très-voisins par certaines espèces, diffèrent cependant notablement par certaines autres. Le genre *Hewardia* n'est séparé des *Adiantum* à sporothèces continus (*Synechia*) que par des nervilles anastomosées. Les Ptéridées se divisent très-naturellement en deux petits groupes, l'un à frondes une ou plusieurs fois pinnées, l'autre à frondes palmato-pédiaires; au premier appartient le *Litobrochia*, véritable *Pteris* à nervilles en anastomoses, au second le *Pellœa* à nervilles simples et le *Doryopteris* à nervilles anastomosées, l'un et l'autre des plus polymorphes. Le genre *Gymnogramme*, quoique très-voisin des *Phegopteris*, a des espèces dans lesquelles la disposition sériale des sporanges est des plus manifestes, caractère qui s'affaiblit peu à peu et perd de sa valeur dans la série, c'est alors que le passage de l'un à l'autre genre se montre évident. Le genre *Ceropteris* n'est à vrai dire qu'un *Gymnogramme* à sécrétion céreuse ou résineuse, condition physiologique dont il n'est pas possible néanmoins de contester la valeur. M. le docteur Fournier, dans son beau travail sur les Fougères du Mexique, a décrit et figuré un *Asplenium*, l'*A. Ghiesbreghtii*, dont les nervilles sont anastomosées. Ce serait là, d'après le système de Presl, un genre distinct et nouveau. L'*Antigramme* n'est à vrai dire qu'un *Scolopendrium* à nervilles anastomosées, même port, même forme. Le *Diplazium* a une parenté très-étroite avec le genre *Asplenium*, mais s'il est des espèces qui se rapprochent, il en est d'autres qui prennent une physionomie spéciale. Il est probable que les auteurs seront longtemps divisés sur la question de savoir s'il convient de les unir ou de les séparer.

Ainsi nous ne voyons pas quels pourraient être les genres du groupe de

Polypodiées qu'il conviendrait de rejeter. Peut-être même devrait-on conserver le genre *Lepicystis* de J. Smith, pour y renfermer ces *Goniophlebium* écailleux, si singuliers d'aspect et si difficiles à classer, en raison de la nervation qui souvent échappe aux recherches les plus obstinées. Le genre *Heteropteris*, Ptéridée par le port et par la situation des sporothèces, Polypodiée par la manière dont ces sporothèces sont groupés, est très-anormale et particulière au Brésil ; il en est peu de plus curieuses. Les Cyclodiées ont pour type le genre *Polystichum* à sporothèces tantôt nus et tantôt indusiés ; à côté de lui vient se placer l'*Hemicardion*, remarquable par la manière singulière dont les oreillettes des pinnules s'imbriquent sur le rachis. Les Aspidiées, si richement représentées par le genre *Aspidium*, type du groupe, sont voisines par le port des *Phegopteris*, et si l'indusium, qu'il n'est pas toujours facile de trouver, fait défaut, on est exposé à faire passer les espèces de l'un dans l'autre genre. Le *Lepidonevron* et le *Nephrolepis*, le *Cardiochlœna* et le *Bathmium*, que les auteurs ne sont pas tous disposés à adopter, sont cependant séparés par la forme de l'indusium, orbiculaire ou peltiforme, et par conséquent diversement attaché. Le *Stenoloma*, tribu des Davalliées, confine avec le genre *Lindsaya*, quoique très-différent de port. Parmi les Alsophilées, l'*Hemithelia* et l'*Hemistegia* se rapprochent notablement, n'étant séparés que par un indusium légèrement modifié. Quoique cette revue soit donnée d'une manière restreinte, elle peut cependant suffire pour montrer l'inutilité d'une réforme générale. Malgré tout ce qu'on pourra faire plus tard dans cette voie, il est bien douteux qu'il se produise rien de définitif.

Les familles dissidentes, Hyménophyllacées, Gleichéniacées, Schizéacées et autres familles à genres peu nombreux, échappent presque toutes à la controverse ; aussi n'en dirons-nous rien.

Nous n'avons pu puiser dans l'ouvrage de M. Baker qu'avec une grande réserve, nous contentant presque toujours de relever des localités et d'indiquer un très-petit nombre d'espèces bien distinctes, destinées à compléter la flore ptéridographique à laquelle nous consacrons tous nos soins. M. Baker en a étendu le domaine jusqu'aux Guyanes, et, quoique sous le rapport de la géographie botanique, il ne puisse en être blâmé, nous n'avons pas voulu l'y suivre. Mais il nous a paru utile de décrire succinctement, d'après ce botaniste, les Fougères du bord du rio Negro et de l'Amazone, celles du Maragnon, de Para et de Saint-Paul, dont nous avions indiqué les richesses avec trop de parcimonie, nos matériaux provenant surtout des recherches persévérantes de M. le docteur Glaziou, dans la province de Rio-de-Janeiro, à la vérité de beaucoup la plus riche et la mieux étudiée, grâce à ce botaniste infatigable. C'est par là que M. Baker aura contribué à la fondation définitive d'une flore du Brésil, si tant est qu'on puisse jamais en réunir tous les éléments.

Lecture est donnée de la communication suivante :

SUR DEUX GRAMINÉES DES ENVIRONS DE MONTPELLIER,

par **M. J. DUVAL-JOUVE.**

(Montpellier, 24 mars 1873.)

Dans la *Flore de France*, III, p. 595, sont mentionnées deux variétés de l'*Hordeum murinum* L. :

« α. *genuinum* (sic). Glume interne des épillets latéraux linéaire-subulée, » ciliée d'un seul côté et seulement à la base.

» β. *major* (sic). Glume interne des épillets latéraux linéaire-lancéolée, ciliée » des deux côtés; épi plus gros. *H. leporinum* Link, in *Linnæa*, IX, p. 133; » *H. pseudomurinum* Tappeiner in Koch *Syn.* 2ᵉ édit. p. 955. »

Comme on le voit, la seconde variété avait été élevée à la dignité d'espèce par Link en 1835, et par Tappeiner en 1845. Le premier l'établit tout particulièrement sur ce caractère, que les épillets latéraux ne sont pas neutres comme en Allemagne, mais le plus souvent mâles, « præsertim flosculis lateralibus non neutris ut in H. murino nostrati, sed plerumque masculis. » Le second la différencie seulement sur ce que la glume interne des mêmes épillets est ciliée des deux côtés, au lieu de l'être, comme l'*H. murinum*, d'un seul côté. A ce caractère, M. Godron, pour établir sa variété β *major*, ajoute que la même glume est « linéaire-lancéolée » au lieu d'être « linéaire-subulée » comme sur la variété α *genuinum*.

En Alsace d'abord, ensuite à Arles et à Montpellier, je me suis attaché à la vérification de ces caractères, pour essayer de reconnaître s'il y a différence tranchée et permanente. A Strasbourg, si voisin de l'Allemagne, où l'*H. murinum* abonde sur les décombres et le long des murs, j'ai le plus souvent trouvé les épillets latéraux mâles, et non neutres comme le dit Link, avec glume interne linéaire-lancéolée et ciliée sur toute la longueur d'un côté, et non linéaire-subulée ni ciliée seulement à la base d'un seul côté. Mais tout changeait aussitôt que je me rapprochais des Vosges : l'*H. murinum* devenait rare, plus petit et le plus souvent à épillets latéraux plus petits que l'intermédiaire (comme les figure Host, *Gram. austr.* I, tab. 32), neutres, avec glume interne subulée et à peine ciliée à la base. A Arles, mêmes faits : aux environs de la ville, je trouvais surtout la variété β. *major ;* mais dans la Crau siliceuse je ne la trouvais guère qu'auprès des habitations et sur les débris calcaires ; et encore était-elle mélangée (sur un même épi) de la forme α *genuinum*, la seule qui se rencontre, plus petite et assez rare, aux quartiers franchement siliceux. A Montpellier, mêmes faits : contre la ville la grande variété, plus souvent la petite sur les terres siliceuses de Gramont et de Pérols. Sur le cordon littoral, de Palavas à Cette, mélange des deux formes, avec tous les intermédiaires possibles ; les caractères de la grande forme se prononçant vers le milieu de l'épi, ceux de la petite se montrant vers le sommet et à la base. Et sur la grande forme, les épillets latéraux mâles sont souvent plus grands que l'épillet intermédiaire et fertile, comme les ont dits Fouché « flosculis lateralibus majusculis » (*Exp. Morée*, p. 44) et M. Cosson (*Flor. Alg.* p. 196).

Ainsi toutes mes observations ont abouti, d'une part, à constater que la variété α, dite *genuinum* ne présente pas avec constance les caractères à elle assignés ; de l'autre, à conclure qu'il n'y a pas lieu d'établir deux variétés, à plus forte raison deux espèces, et qu'il suffit de mentionner la variabilité, en dimension et en vestimentum, de la glume interne des épillets latéraux, lesquels, réduits à leur plus simple expression au pied des Vosges, se montrent plus développés et avec des étamines dans la plaine d'Alsace, plus développés encore dans le midi de la France, l'Espagne, la Grèce, l'Algérie, etc.

En accueillant dans son *Synopsis* l'*H. pseudomurinum*, le très-perspicace Koch en avait dit : « Simillimum *H. murino*.... Num fortassis varietas » omnino memorabilis sit, observationes ulteriores docebunt » (3^e édition, p. 718). Malgré ce que cette restriction avait d'encourageant, je n'aurais jamais osé communiquer des observations tendant à infirmer la valeur de l'espèce de Link ou de Tappeiner, attendu que le peu de sympathie que je ressens et que j'ai eu l'occasion de manifester à l'égard de la multiplication des espèces m'eût rendu suspect à plus d'un, presque à moi-même. Et si aujourd'hui je me permets d'exprimer une opinion, ce n'est qu'en l'appuyant sur les observations suivantes, que je peux mal interpréter, mais qui, faites par des auteurs graves en des lieux et des temps divers, ne l'ont évidemment pas été pour les besoins de ma cause.

M. Andersson mentionne une autre variation : « Variat (β *arenaria* Bab.) » parte inferiore culmi in arena demersa, rhizomatis repentis instar elongata » et radicante » (*Gram. Scand.* p. 9). M. P. Ascherson, mentionnant comme variété le *pseudomurinum* Tapp., ajoute : « Vœllig ausgebildet bei uns noch » nicht beobachtet ; ich besitze ein Exemplar von Berlin, an dem die inneren » Huellblætter aussen einige Wimpern zeigen ! » (*Flor. Brandenb.* p. 874.) M. Dœll, qui ne fait de l'*H. pseudomurinum* Tapp. qu'une variété, en a constaté la présence aux bords des routes et sur les murs de Mannheim et de Schwetzingen (*Fl. Bad.* I, p. 118) ; ce qui confirme et même dépasse mes observations à Strasbourg.

M. Willkomm indique en Espagne les deux variétés de M. Godron, ainsi qu'il suit : « α per totam Hispaniam commune ; β in Hisp. austr. passim » (*Prodr. fl. hisp.* I, p. 103).

Dans son excellente *Flore de Lorraine*, M. Godron nous dit de sa forme *genuinum*, la seule qu'il mentionne : « Commun dans les terrains calcaires » et argilo-calcaires. Manque complétement dans toute la chaîne des Vosges, » sur le grès, le granite et même le muschelkalk. » (II, p. 450.) Et, dans sa *Géographie botanique de la Lorraine*, le même auteur compte l'*H. murinum* au nombre des plantes calcicoles. On comprend alors comment cette plante se montre très-développée sur les décombres auprès des villes et appauvrie en toutes ses parties dans les terrains siliceux des Vosges et de la Crau (1).

Enfin, dans l'*Appendix plant. nov.* faisant suite à l'*Index sem. in horto berol. anno* 1871 *collect.*, je trouve une note de M. P. Ascherson, si importante, que je crois devoir la reproduire ici :

« H. MURINUM L. var. *chilensis* Brongn. in Duperray (*Voy. bot.* p. 56).

» *H. murinum* var. ex *Lusitania* Lk! *Hort. berol.* II, p. 180 (1833).

» *H. leporinum* Lk. in *Linnæa*, IX, p. 133, et XVII, p. 391.

» *H. pseudomurinum* Tapp.

» *H. murinum* β *major* Godr. (*Fl. Fr.* III, p. 595).

» *H. murinum* β *chilense* A. Br. et Bouché! *Ind. sem. H. berol.* 1860, p. 4.

» Forma *H. murini* speciei vulgivagæ in regione Mediterranea prævalens, » hinc commercio navali in Americam australem (vidimus quoque exempla » Sellowiana prope *Montevideo* lecta) transportata, a typo in Europa media » communi (*H. murino* α *genuino* Godr. *l. c.*) spiculis longe majoribus, » glumæ valvis latioribus, spicularum lateralium interiore sæpe utrinque » (neque interiore latere tantum) ciliatis, arista spiculæ intermediæ laterales » æquante vel eis breviore (qua in v. *genuino* Godr. paullo longior), satis » recedens, quæ vero notæ neque omnino constantes neque semper inter se » consociatæ, ita ut forma nostra specifica dignitate minime distinguenda sit. » Spiculæ omnium maximæ in exemplo a cl. Linkio prope Naupliam lecto ; » specimen Linkii lusitanicum glumam spicularum lateralium interiorem uno » latere ciliatam quale cl. Link (*Linnæa*, XVII, p. 391) descripsit, græcum » vero eamdem utrinque ciliatam exhibet. Simili ratione planta hortensis » nostra (e seminibus a cl. Philippi acceptis educata) glumam illam utrinque » ciliatam præ se fert ; cum planta lusitanica vero conveniunt exempla » chilensia a cl. Nees in herbario suo *H. murinum* β *chilense* inscripta, prope » *Valparaiso* a cl. Meyenio lecta. Contra exempla a cl. Bœckeler in insula » *Norderney* et ægyptiaca a cl. Ehrenbergio prope Damiatam lecta glumam » spicularum lateralium interiorem utrinque ciliatam exhibent in spiculis var. » *genuini* magnitudinem haud excedentibus. Qua nota nititur *H. pseudomurinum* Tappeiner. » (*Op. cit.* pp. 3 et 4.)

Voilà donc une plante bien connue et dont nous pouvons suivre les variations depuis le nord de l'Europe jusque dans l'Amérique du Sud. La forme du nord fut décrite d'abord, ce qui lui valut l'honneur d'être qualifiée *genuinum ;* puis la constatation d'un léger développement donna lieu à la création d'une nouvelle espèce, quand il n'y avait qu'à compléter la description première en disant simplement : glume interne des épillets latéraux linéaire-subulée ou linéaire-lancéolée, plus ou moins ciliée d'un seul côté ou des deux côtés, « lineari-subulata vel lineari-lanceolata uno latere vel utrinque ciliata », comme l'a dit M. Cosson, *Fl. Alg.* 196.

---

(1) L'*H. murinum* manque également dans tout le canton de la Salvetat (Hérault), si ce n'est sur les décombres calcaires. Il pourrait bien se faire aussi que l'altitude, compensant la latitude, fût pour quelque chose dans l'appauvrissement et la disparition de cette plante ; car, d'une part, M. Fries ne la mentionne que dans le sud du Danemark (*Summ. veg. Scand.* p. 74), ce que confirme M. Andersson (*Gram. Scand.* p. 8) ; et, d'autre part, M Thurmann dit : « *H. murinum* est peu ascendant dans le Jura » (*Phytost. Jura*, II, p. 268). M. Grenier dit de même : « Pénètre dans les vallées, sans s'élever sur les coteaux » (*Fl. chaîne jurass.* p. 935).

Le même *Appendix* contient une autre note, de M. A. Braun, sur le *Panicum* (Setaria) *verticillatum* L. Mais les détails en sont très-étendus, et, malgré tout ce qu'ils ont d'intéressant et d'instructif, je dois me borner à en extraire les traits principaux.

Le Catalogue des graines récoltées au Jardin de Berlin en 1870 contenait, p. 4, un *Panicum* (Setaria) *adhærens* A. Br. et Bouché. Après nouvelle étude, M. A. Braun dit aujourd'hui de cette plante : « Comparatis omnibus quæ in » herbariis berolinensibus prostant formis ad stirpem Panici verticillati L. » pertinentibus, hanc quoque, solam hucusque ex Australia nobis notam, huic » speciei maxime polymorphæ subjungendam esse nobis persuasum est » (*op. cit.* p. 5) ; et ensuite, après avoir énoncé les caractères communs à toutes les formes du *P. verticillatum*, cet éminent botaniste propose la classification suivante de ces mêmes formes.

A. **Formæ legitimæ, setis retrorsum aculeolatis.**

Subsp. 1. ***P. verticillatum*** L. (genuinum). — Per Europam. Ad montem Sinai. In Chersonneso taurico ; in America septentr., etc.
  a. ***brevisetum*** ; vulgatissimum.
  b. *longisetum* ; in Gallia, Sardinia, Hungaria.
    β. ***P. vert. robustum*** A. Br. *Setaria nubica* Link.

Subsp. 2. *P. Aparine* Steud. *Syn. pl. gram.* p. 52 (emend.). Vagina foliorum omnino glabra. Subspecies maxime polymorpha, per orbem terrarum late diffusa, formæ variæ distinguendæ sunt :
  a. setis longioribus (*P. Aparine* Steud. ***P. adglutinans*** Ehrenb.). In Ægypto, Arabia, Senegambia, ins. Canar., etc.
  b. setis paullo brevioribus.
      * forma sicula et indica.
      ** forma arabica et borbonica.
      *** forma nubica.
      **** forma mossambicensis.
      ***** forma brasiliensis et peruviana.
    β. ***P. Ap. respiciens*** Hochst. Steud. *Syn.* (emend.) ; *P. Rottleri* β *majus* Nees, *Afr. austr.* Ill. p. 54 excl. plant. Ind. or. — In Abyssinia, Senegambia, ins. Canariensibus, etc.
    γ. ***P. Ap. adhærens*** A. Br. et Bouché, *l. c.* — Ex Australia.
    δ. *P. Ap. porphyrochæton* A. Br. (P. Rottleri α minus Nees, *l. c.*). — In cap. Bonæ Spei ; ad Neapolim, etc.

Subsp. 3. *P. Rottleri* (Setaria Rottleri) Spreng. *Syst.* I, p. 304. Kunth. *En.* I, p. 153. ***P. verticillatum*** Roxb. *Fl. Ind. or.* — In India or.; in planitie Gangetica, etc.
    β. *P. R. floribundum, Setaria floribunda* W. Arn. — In Ind. or. ; Nepalia.
    γ. *P. R. Miquelii* A. Br. *P. respiciens* Steud. *Syn.* p. 52. — In ins. Java.

B. Formæ aberrantes, setis antrorsum, aut partim antrorsum partim retrorsum, aculeolatis.

(Ce sont les formes précédentes avec modifications dans la direction des aspérités que présentent les soies.)

Subsp. 1. *P. verticillatum antrorsum. P. verticillatum* β *ambiguum* Guss. *Prodr. fl. sic.* p. 80. — *Setaria ambigua* Guss. *Fl. sic. syn.* p. 114. — Godr. *Fl. juv.* ed. 2, p. 106. — *Fl. Fr.* III, p. 457. — *Set. verticillata* b *ambigua* Parl. *Fl. ital.* I, p. 110. — *Set. decipiens* C. Schimp. in Reun. nat. cur. bonnensi, 1857. — In ditione floræ badensis ; in Sicilia, Gallia, etc. — Præter directionem aculeolorum antrorsum in setis et rhachide inflorescentiæ nullo modo a *P. verticillato* differt ; sed cultura teste Gussone persistit, quod anno præterlapso etiam in Horto berol. confirmatum est.
Subsp. 2. a. *P. Aparine mixtum.* — Cahiræ.
Subsp. 2. b. *P. Aparine mixtum.* — In provincia Gallabat.
Subsp. 3. a. *P. Rottleri antrorsum.* — In Ind. or.
Subsp. 3. b. *P. Rottleri mixtum.* — Ind. or. (*op. cit.* pp. 5 à 8).

Ainsi, grâce à de nombreuses comparaisons sur des sujets de toute provenance, deux plantes de notre flore, *Hordeum leporinum* Link et *Panicum ambiguum* Guss., données d'abord comme espèces, parce qu'elles s'écartent en plus ou en moins de la description princeps et des échantillons à l'appui, ont été ensuite ramenées à des variétés, et enfin aujourd'hui réduites à n'être plus que des variations de types éminemment flexibles. Puissent se multiplier de semblables travaux de réduction ! Ils contribueraient d'abord à nous débarrasser de ces espèces qui sortent chaque jour des lacunes d'une diagnose antérieure, ensuite à nous affranchir de l'idée préconçue d'espèces créées de toutes pièces, de types absolus, arrêtés *ab initio* (1), indépendants les uns des autres, et peut-être même à nous élever jusqu'à la compréhension et à la proclamation de ce principe que la vie organique est un fonds inépuisable de matière et de force, qui se modifie et se transforme, qui *devient* incessamment et est capable de tout devenir.

M. Weddell fait à la Société la communication suivante :

LES LICHENS DU MASSIF GRANITIQUE DE LIGUGÉ, AU POINT DE VUE DE LA THÉORIE MINÉRALOGIQUE (2), par **M. H.-A. WEDDELL**.

Bien que les avis soient encore partagés relativement au degré d'influence que la constitution chimique ou minéralogique du sol peut exercer sur les stations des végétaux, on paraît assez généralement d'accord pour regarder cette influence comme démontrée dans un certain nombre de cas, tandis que, dans d'autres, elle serait à peu près nulle. — Je ne suis pas le premier à faire remarquer que l'étude comparative des stations des Lichens est de nature à jeter quelque lumière sur cette question, et il m'a semblé qu'il y aurait intérêt à rechercher, dans un site favorablement disposé par la nature pour ce genre d'observations, quel appui la théorie dite « minéralogique » pourrait en recevoir. On reconnaîtra, je pense, que peu de localités peuvent rivaliser, sous ce rapport, avec celle de Ligugé, dans le Poitou.

---

(1) « Species tot sunt, quot diversas formas ab initio produxit Infinitum Ens.
» Novas Species dari in vegetabilibus negat generatio continuata, propagatio, obser-
» vationes quotidianæ, cotyledones. » (Linné, *Phil. bot.* § 155.)

(2) Un extrait de cet article a paru dans les *Comptes rendus* de l'Académie des sciences (séance du 19 mai 1873).

Les Lichens tiennent, dans nos classifications, une place fort naturelle entre les Champignons et les Algues ; leurs affinités avec l'une et l'autre de ces classes étant telles que certains genres, occupant les points extrêmes de la série, ont été rangés, tantôt parmi les uns, tantôt parmi les autres. Les observations récentes, en nous initiant aux relations singulières qui semblent exister entre les Lichens et les Algues en particulier, donneront, il faut l'espérer, un attrait de plus à l'étude du premier de ces groupes, sans porter cependant aucune atteinte à son autonomie.

On a souvent répété que les Lichens vivent exclusivement ou presque exclusivement aux dépens de l'atmosphère, mais il va de soi que l'eau pluviale qui les imprègne périodiquement, et qui peut servir de véhicule aux principes les plus divers, soit organiques, soit minéraux, principes qu'une foule de circonstances accidentelles ont pu amener sur les lieux, contribue au moins pour une part égale à leur nutrition (1). Cela étant, il est facile de comprendre que, pour beaucoup de Lichens, le choix du support soit déterminé par d'autres causes que celles qui sont du domaine de la nutrition proprement dite. Or l'examen attentif que j'ai pu faire, depuis quelques années, d'un grand nombre de ces végétaux dans les conditions d'existence les plus variées ; celui, en particulier, que j'ai fait encore tout récemment, des espèces croissant sur le calcaire et le granite de Ligugé, m'ont conduit à attribuer la prédilection apparente ou réelle des Lichens saxicoles pour certaines stations à deux ordres de causes : les unes dépendant tout simplement du temps nécessaire au développement de la plante, les autres liées plus ou moins intimement à la constitution chimique du substratum. Partant de là, j'ai pensé que l'on pourrait distribuer les Lichens saxicoles, au point de vue de leurs stations, en cinq catégories, comme ci-après :

1° Lichens à développement lent, et exigeant, pour cette raison, une matrice capable de résister indéfiniment, pour ainsi dire, à l'action des agents atmosphériques. — Ce sont les « Lichens silicicoles » (2), qui se rencontrent exceptionnellement sur les roches calcaires d'une dureté suffisante, mais jamais sur des substratums organiques. — Exemples : *Lecanora gibbosa*, *Lecidea geographica*, *Lecidea contigua*, etc. — On le comprend, la prédilection n'est due ici que très-indirectement à la constitution chimique de la roche, puisque c'est son inaltérabilité qui en est la raison essentielle. Il est cependant bon de noter que, lorsque les Lichens de cette catégorie s'établissent sur les roches calcaires, même les plus compactes, la légère altérabilité de celles-ci s'y traduit assez constamment par quelque modification dans l'aspect et la contexture du thalle qui s'y est accidentellement développé.

---

(1) Il serait très-difficile, par exemple, dans beaucoup de cas, d'expliquer, en dehors du concours de l'eau pluviale, la présence si générale de la chaux dans le thalle des Lichens crustacés : de la chaux qui y a sans doute pénétré à l'état de carbonate soluble, et qui, sous forme d'oxalate, constitue, d'après plusieurs lichénographes modernes, et en particulier d'après le docteur W. Nylander, un des caractères essentiels de cette classe de plantes.

(2) Sous la dénomination de roches siliceuses, les botanistes comprennent non-seule-

2° Lichens à croissance lente ou plus ou moins rapide, demandant surtout à se fixer sur une surface neutre, c'est-à-dire qui ne peut exercer sur eux aucune influence chimique nuisible. — Ce sont également des Lichens silicicoles, mais que l'on ne trouve jamais sur les roches calcaires ; dont beaucoup s'établissent par contre assez volontiers sur un substratum organique, et en particulier sur les écorces. Je les désigne sous le nom de « Lichens silicicoles calcifuges ». — Exemples : *Parmelia saxatilis*, *P. conspersa* (1), *Lecanora hæmatomma*, *Lecidea lucida*, etc. — La répulsion que ces plantes montrent pour l'élément calcaire est manifestement due à une cause chimique ; cette cause est cependant encore indirecte relativement à la prédilection du Lichen pour le support siliceux ou organique.

3° Lichens dont les apothécies ont la singulière propriété de s'enfoncer dans la pierre qui leur sert de matrice, la surface de celle-ci se creusant sous leur influence, pour les recevoir. — Ce sont les « Lichens calcivores », dont on ne peut évidemment concevoir la présence que sur les roches où les fructifications de la plante peuvent exercer une action dissolvante, ou dont la surface est assez molle pour céder sous leur pression. — Exemples : *Lecidea exanthematica*, *Lecidea calcivora*, *Verrucaria immersa*, *V. sepulta*, etc. — Ici, la cause de la prédilection est plus particulièrement liée à la constitution chimique du substratum que dans les cas précédents, sans en être cependant absolument dépendante. Rien de plus curieux d'ailleurs que cet enchâssement, on pourrait même dire, dans quelques cas, cet enfouissement, des apothécies du Lichen, dont il ne reste parfois presque plus de vestiges à l'extérieur (2). Il y a des pierres, même des rochers entiers, qui, avec une surface ainsi travaillée, finissent par ressembler à des madrépores.

---

ment les roches siliceuses proprement dites, telles que le grès, le quartzite, etc., mais aussi les roches dites silicatées, comme le granite, le gneiss, l'orthose, divers schistes, les porphyres, etc.

(1) J'avais aussi cité le *Parmelia caperata* comme exemple de cette catégorie de Lichens, mais je crois aujourd'hui me rappeler qu'il a été observé, bien que très-exceptionnellement, sur le calcaire jurassique.

(2) Il est presque superflu de dire que les rochers sur lesquels s'établissent ces Lichens sont des calcaires carbonatés. On doit supposer, ainsi que M. Nylander l'a donné à entendre (*Prodr.* p. 11), que l'apothécie, pour y creuser sa logette, est douée de la propriété d'excréter une liqueur acide qui dissout peu à peu les molécules sous-jacentes du rocher, lesquelles sont ensuite entraînées par les eaux pluviales ; mais il n'est pas rare de voir la

4° Lichens ayant pour le calcaire une prédilection exclusive, et ne pouvant vivre sur aucun autre substratum. — Ce sont les « Lichens calcicoles » proprement dits. — Exemples : *Lecanora candicans*, *Lecan. callopisma*, *Lecan. teicholyta*, *Lecidea lurida*, etc. (1). — La raison chimique est ici tout à fait indéniable, et le nombre d'espèces dont la station lui est subordonnée démontre, on ne peut mieux, l'importance de son rôle parmi les plantes que nous avons en vue.

5° Enfin, Lichens qui végètent presque indifféremment sur tous les genres de substratums, et qu'on peut, pour cette raison, nommer « Lichens omnicoles ». — Exemples : *Physcia parietina*, *Lecanora subfusca*, *Lecidea parasema*, etc. Ces Lichens sont les analogues de la plupart de nos plantes phanérogames qui, ne demandant au sol où elles se fixent que des conditions chimiques et physiques qu'elles rencontrent à peu près partout, s'établissent aussi indifféremment partout (2).

J'ai déjà donné à entendre combien l'examen des Lichens de Ligugé m'avait fourni d'utiles données pour la comparaison que je voulais établir entre les stations des Lichens en général ; je vais maintenant aborder l'énumération des espèces qui croissent sur les roches granitiques de cette localité, en les considérant surtout au point de vue de leur prédilection plus ou moins affirmée pour ce substratum siliceux (3).

Le département de la Vienne est une région essentiellement calcaire ; il offre cependant, çà et là, quelques affleurements de roches primitives. Le massif de Ligugé, situé à peu de distance de Poitiers, est de ce nombre. C'est un amas de roches granitiques rougeâtres ou grisâtres, qui s'élève, comme un îlot, au

---

partie dissoute de la pierre se reconstituer au pourtour de l'orifice de l'excavation, pour y former un bourrelet ou une sorte de cheminée ; ou, pour parler plus clairement, de voir la chaux, chassée du fond de la logette à l'état de bicarbonate soluble, se déposer de nouveau autour de son orifice à l'état de carbonate neutre.

(1) On connaît un petit nombre de Lichens qui paraissent être propres aux roches dolomitiques ; mais le nombre de ces « Lichens magnésicoles », parmi lesquels on peut citer le *Lecidea opaca* Schær., est très-restreint. En réalité, la plupart des espèces du calcaire magnésien se retrouvent sur le calcaire proprement dit.

(2) Disons en passant que les Lichens terricoles, dont la croissance est plus rapide et l'existence moins prolongée que celle des Lichens saxicoles, s'accommodent, pour cette raison, de conditions qui sont en rapport avec leur constitution. A d'autres égards, il m'a semblé qu'ils obéissaient aux mêmes lois ; et que, si beaucoup d'entre eux se montrent à peu près indifférents sur le choix du substratum, il y en a au moins autant qui sont aussi exclusifs à cet égard que leurs émules des roches calcaires et siliceuses.

(3) Parmi les personnes qui m'ont le plus aidé dans cette exploration, je suis heureux de nommer deux des compagnons habituels de mes herborisations, MM. Constantin et Poirault, auxquels je m'empresse de témoigner ici toute ma gratitude. Je ne dois pas oublier non plus, puisqu'il s'agit de Ligugé, de citer aussi dans cette note le nom d'un autre ami, M. J.-Ol. Richard, actuellement procureur de la république à Marennes, auquel la flore poitevine, et la lichénographie en particulier, est redevable d'une foule de bonnes découvertes. C'est sous ses aimables auspices que j'ai fait ma première visite à Ligugé, et ma première récolte de Lichens poitevins, celle qui m'a décidé à faire de cette classe de végétaux une étude spéciale.

milieu du calcaire jurassique qui l'enclave de tous côtés. Il peut avoir environ 2 kilomètres de longueur, sur une largeur beaucoup moindre. Une petite rivière, le Clain, le divise en deux portions inégales, et contribue à embellir l'aspect du site, autant qu'à augmenter, en y diversifiant les expositions, le nombre des espèces lichéniques qui l'habitent. Le choix de ce massif m'était sans doute dicté par son étendue relativement peu considérable, ce qui me donnait l'espoir d'arriver sans trop de difficulté à enregistrer ses richesses ; mais il se recommandait surtout par sa situation au milieu des rochers calcaires : cette proximité des deux substratums devant donner toute facilité à un échange mutuel d'espèces botaniques, pour peu que cet échange fût conforme aux lois de la nature. — La disposition des espèces à se localiser sur ces roches, dans de semblables conditions, ne devait-elle pas aussi être bien plus concluante que si le granite et le calcaire se fussent trouvés séparés par une région neutre d'une certaine étendue ?

Quelques arbres s'élèvent au milieu des rochers du massif ; mais mon but étant spécialement l'étude des Lichens saxicoles, je n'ai pas cherché à recueillir les espèces qu'ils pouvaient m'offrir, et je n'en ai tenu aucun compte dans mon énumération. Si je n'en ai pas agi de même pour les Lichens muscicoles, c'est que leurs rapports plus intimes avec le rocher devait faire présumer qu'ils en subissaient plus particulièrement l'influence. A plus forte raison devait-il en être ainsi des Lichens terricoles.

Les abréviations employées sur ma liste, pour indiquer les diverses stations, sont en petit nombre. Les espèces uniquement silicicoles sont signalées comme dans l'exemple suivant : *Umbilicaria pustulata* Ach. (Sil. !). Un Lichen silicicole, mais exceptionnellement calcicole, porte l'indication : (Sil. ! Calc.) et vice versâ ; l'absence du point d'exclamation (Sil. Calc.) signifiant qu'il n'y a de préférence marquée ni pour l'un, ni pour l'autre des substratums (1). L'indication : (Musc. !) signifie que l'espèce est surtout muscicole ; (Cort. !) qu'elle est corticole ou lignicole. Enfin, le Lichen habituellement muscicole qui se présente à la fois sur les rochers calcaires et siliceux, est signalé comme suit : (Musc. ! Sil. Calc.), etc. Quant aux Lichens terricoles, ils portent l'indication de l'élément minéralogique du sol où ils croissent : ils sont silicicoles ou calcicoles. — L'énumération se termine par un relevé numérique des stations qui s'y trouvent enregistrées : montrant que, sur le total des espèces observées jusqu'à ce jour sur le granite de Ligugé, il y en a presque la moitié qui sont purement silicicoles ou bien silicicoles et muscicoles ou corticoles ; et l'autre moitié à la fois silicicoles et calcicoles (2).

---

(1) On comprendra facilement que j'aie pu me tromper plus d'une fois dans ces indications, faute de renseignements suffisants ; je ne les donne que comme approximatives.

(2) Il m'aurait été facile de mettre, en regard du catalogue de nos Lichens graniticoles, celui des espèces qui croissent sur les calcaires voisins, mais j'ai pensé qu'il serait préférable de réserver cette partie de mon travail pour une publication ultérieure, qui comprendra la revue de tous les Lichens observés dans cette région de la France.

LICHENS GRANITICOLES DE LIGUGÉ (1).

Lichinei.

SIROSIPHON
— compactus Ktz., Nyl. *Herb. Mus. Fenn.* p. 76. (Sil.!).
EPHEBE
— pubescens Fr., Nyl. *Syn.* p. 90. (Sil.!).

Collemei.

COLLEMA
— chalazanum Ach., Nyl. *Syn.* p. 104. (Sil. Calc.).
— myriococcum Ach., Nyl. *l. c.* (Musc.! Sil. Calc.).
— flaccidum Ach., Nyl. *l. c.* p. 107. (Sil.! Musc. Cort.).
— pulposum Ach., Nyl. *l. c.* p. 109. (Calc.! Sil. Musc.).
LEPTOGIUM
— lacerum (Ach.) Fr., Nyl. *Syn.* p. 122. (Musc.! Sil. Calc.).
— — var. *pulvinatum* (Ach.) Nyl. *l. c.* (Musc.! Sil. Calc.).
— — var. *lophæum* (Ach.) Nyl. *l. c.* (Musc.! Sil. Calc.).
— scotinum (Ach.) Fr., Nyl. *l. c.* p. 123. (Musc.! Sil. Calc.).
— firmum Nyl. *L. Sc.* p. 34. (Calc.! Sil.).
— albociliatum Desmaz., Nyl. *l. c.* p. 35. (Musc.! Sil.).
— — var. *hypoleucum* (2). (Musc.! Sil.).
— palmatum (Ach.), Nyl. *Syn.* p. 126. (Musc.! Sil.).

Cladoniei.

CLADONIA
— alcicornis Flk., Nyl. *Syn.* p. 190. (Sil. Calc.).
— pyxidata Fr., Nyl. *l. c.* p. 192. (Sil. Calc.).
— fimbriata Hoffm., Nyl. *l. c.* p. 194. (Sil. Calc. Cort.).
— — var. *radiata* Fr., Nyl. *l. c.* (Sil. Calc. Cort.).
— gracilis Hoffm., Nyl. *l. c.* p. 196. (Sil. Calc.).
— furcata Hoffm., Nyl. *l. c.* p. 205. (Sil. Calc.).
— — var. *racemosa* Flk., Nyl. *l. c.* p. 206. (Sil. Calc.).
— squamosa Hoffm., Nyl. *l. c.* p. 209. (Sil. Calc.).
— rangiferina Hoffm., Nyl. *l. c.* p. 211. (Sil. Calc.).
— uncialis Hoffm., Nyl. *l. c.* p. 215 (Sil. Calc.).
— cornucopioides Fr., Nyl. *l. c.* p. 220, — var. *scaberrima* (3). (Sil.!).
— macilenta Hoffm., Nyl. *l. c.* p. 223. (Cort. Musc. Sil. Calc.).

---

(1) Mes bien vifs remercîments à M. le docteur W. Nylander pour les bons secours que j'ai reçus de lui durant la confection de cette liste! Chaque fois que j'ai eu quelque doute à éclaircir, je l'ai constamment trouvé prêt à me tirer d'embarras.

(2) Pagina inferior thalli rhizinis candidis plus minus obsita.

(3) Podetia squamulis rigidis patentibus undique exasperata.

Stereocaulei.

STEREOCAULON
— nanum Ach., Nyl. *Syn.* p. 253. (Sil.! Musc.).

Usneei.

USNEA
— barbata (L.) Fr., Nyl. *Syn.* p. 207, — var. *villosa* Ach. *L. U.* p. 621. (Cort. Sil.).

Ramalinei.

RAMALINA
— pollinaria Ach., Nyl. *Syn.* p. 296. (Cort.! Sil. Calc.).
ALECTORIA
— jubata Ach., Nyl. *Syn.* p. 280. (Cort.! Sil.).

Cetrariei.

CETRARIA
— aculeata (Ehrh.) Fr., Nyl. *Syn.* p. 300. (Sil. Calc. Cort.).

Peltigerei.

PELTIGERA
— malacea Fr., Nyl. *Syn.* p. 323. (Musc.! Sil.).
— canina Hoffm., Nyl. *l. c.* p. 324. (Musc.! Sil. Calc.).
— rufescens Hoffm., Nyl. *l. c.* (Musc.! Sil. Calc.).
— horizontalis Hoffm., Nyl. *l. c.* (Musc.! Sil. Calc.).

Parmeliei.

STICTINA
— fuliginosa (Dicks.), Nyl. *Syn.* p. 347. (Musc.! Sil. Cort.).
PARMELIA
— caperata (L.) Ach., Nyl. *Syn.* p. 376. (Sil.! Cort.! Calc.).
— perlata (L.) Ach., Nyl. *l. c.* p. 379. (Cort.! Sil.).
— revoluta Flk.; *P. lævigata*, var. *revoluta* Nyl. *l. c.* p. 385. (Sil.! Cort.).
— Borreri Turn., Nyl. *l. c.* p. 389. (Cort.! Sil.).
— saxatilis (L.) Ach., Nyl. *l. c.* p. 388. (Sil.! Cort.).
— — var. *horrescens* Tayl.; *P. saxatilis*, var. *furfuracea* Hepp, *Fl. E.* n° 862, non Schær. (Sil.!).
— sulcata Tayl.; *P. saxatilis*, var. *sulcata* Nyl. *l. c.* p. 389. (Cort.! Sil.).
— conspersa (Ehrh.) Ach., Nyl. *l. c.* p. 391. (Sil.! Musc.).
— — var. *isidiosa* Nyl. *l. c.* (Sil.!).
— physodes (L.) Ach., Nyl. *l. c.* p. 400. (Cort.! Musc. Sil.).

— prolixa (Ach.) Nyl. *l. c.* p. 396. (Sil.!).

— — var. *Delisei* (Dub.) Nyl. in *Flora*, ann. 1872, p. 426 ; *P. olivacea*, var. *Delisei* Dub. (Sil.!).

— fuliginosa (Fr.) Nyl. *l. c.* p. 548,—var. *atrata; P. olivacea* var. *fuliginosa* Fr. in Dub. *Bot. gall.* p. 602. (Sil.!).

PHYSCIA

— parietina (L.) DN., Nyl. *Syn.* p. 410. (Cort. Calc. Sil.).

— — var. *ectanea* (Ach.), Nyl. *l. c.* (Calc. Sil.).

— lychnea (Ach.) Nyl *L. Sc.* p. 107 ; *L. parietina*, var. *lychnea* Nyl. *Syn.* p. 411. (Sil.! Cort.).

— obscura (Ehrh.) Fr., Nyl. *Syn.* p. 427. (Cort.! Sil. Calc.).

— stellaris (L., Ach.) Fr., Nyl. *l. c.* p. 424, — var. *tenella* Nyl. *l. c.* p. 426. (Cort.! Sil. Calc.).

— cæsia (Hoffm.) Nyl. *l. c.* p. 426. (Sil. Calc.).

— albinea (Ach.) Nyl. in *Flora*, ann. 1872, p. 426. (Sil.!).

— pulverulenta (Schreb.) Fr., Nyl. *Syn.* p. 419, — var. *muscigena* (Whlnbg.) Nyl. *l. c.* (Musc.! Sil. Calc.).

Gyrophorei.

UMBILICARIA

— pustulata Hoffm., Nyl. *L. Sc.* p. 113. (Sil.!).

— murina DC., Nyl. *l. c.* p. 116 (Sil.!).

Lecanorei.

PANNARIA

— microphylla Mass., Nyl. *L. Sc.* p. 124. (Sil.! Musc.).

— nigra (Huds.) Nyl. *l. c.* p. 126,—var. *triseptata* Nyl. (1). (Sil. Cort.).

— — var. *cæspititia* (2). (Calc. Sil.).

AMPHILOMA

— lanuginosum (Ach.) Fr., Nyl. *L. Sc.* p. 129. (Sil.! Musc.).

LECANORA

— vitellina Ach., Nyl. *L. Sc.* p. 141. (Sil. Calc. Cort.).

— — var. *corruscans* Ach., Nyl. *l. c.* (Sil. Cort.).

— aurantiaca (Lightf.) Nyl. *Prodr.* p. 76, — var. *erythrella* Nyl. *l. c.* (Sil. Calc.).

— ferruginea (Huds.) Nyl. *l. c.* (Cort.! Sil.).

— — var. *festiva* Ach., Nyl. *L. Sc.* p. 143. (Sil.!).

— pyracea (Ach.) Nyl. *l. c.* p. 145, — var. *pyrithroma* Ach. (Calc.! Sil.).

---

(1) Fere *P. dolichotera* Nyl. *L. Sc.* p. 127 ; sporæ in hacce majores.

(2) Teste Nylandro, ad *P. nigram* referenda. — Thallus olivaceus, fruticulosus, fruticulis ramosis dense cæspitosis 2 millim. altis. Apothecia non visa. —Habitu (*Leptogium* quoddam mentiente) a typo valde recedens. — Ad rupes umbrosas, socia *Heppiæ Guepini*, necnon ipso thallo hujusce sæpe adnascens.

— castaneola (Duf.), Nyl. in *litt.*; *Parmelia castaneola* Fr. *L.Eur.* p. 152. (Sil.!).
— discolorans Nyl. mscr.; Lecidea discolor Hepp, *Fl. E.* n° 319. (Sil.!).
— confragosa (Ach.) Fr. *L. S.* n° 283; *L. sophodes*, var. *confragosa* Nyl., *L. Sc.* p. 149. (Sil.!).
— atrocinerea (Dicks.), Nyl. *L. Par.* n° 43. (Sil.!).
— — var. *nigrocærulescens* (1). (Sil.!)
— circinata Ach., Nyl. *L. Sc.* p. 152; *Placodium circinatum* Nyl. *Prodr.* p. 72. (Calc.! Sil.).
— cæsiocinerea Nyl. in *Flora*, ann. 1872, p. 364. (Sil.!).
— — subvar. *elota* Nyl. in *litt.* (Sil.!).
— gibbosa (Ach.) Nyl. *L. Sc.* p. 154. (Sil.!).
— parella (L.) Ach., Nyl. *l. c.* p. 156. (Sil.! Calc. Cort.).
— glaucoma (Hoffm.) Ach., Nyl. *l. c.* p. 159. (Sil.!).
— subcarnea Ach. *L. U.* p. 365; *L. glaucoma*, var. *subcarnea* Nyl. *l. c.* (Sil.!).
— subfusca (L.) Ach., Nyl. *l. c.* p. 159; — varr. *argentata* Ach. et *campestris* Schær. (Cort. Sil. Calc.).
— — var. *expansa* (Ach.), Nyl. *l. c.* p. 161. (Sil.!).
— atrynea (Ach.) Nyl. in *Flora*, ann. 1872. — *L. subfusca*, var. *atrynea* Nyl. *L. Sc.* p. 161. (Sil.! Cort.).
— pseudistera Nyl. in *Flora*, *l. c.* p. 365. (Sil.!).
— atra (Huds.) Ach., Nyl. *L. Sc.* p. 170. (Sil. Calc. Cort.).
— umbrina (Ehrh.) Nyl. *l. c.* p. 162. (Sil. Calc.).
— saxicola (Poll.) Ach., Nyl. *L. Luxemb.*, p. 368. — *Squamaria saxicola* Nyl. *Prodr.* p. 70. (Sil.! Calc. Musc.).
— — var. *diffracta* (Ach.), Nyl. *L. Sc.* p. 133. (Sil.!).
— — var. *ecrustacea* Nyl. in *litt.* (Sil. Calc.).
— galactina Ach., Nyl. *L. Sc.* p. 367, — var. *dispersa* Nyl. (Calc.! Sil.).
— orosthea Ach., Nyl. *l. c.* p. 165. (Sil.!).
— sulphurea Ach., Nyl. *l. c.* (Sil.! Calc. Cort.).
— hæmatomma Ach., Nyl. *l. c.* p. 172. (Sil.! Cort.).
— fuscata (Schrad.) Nyl. *l. c.* p. 75. (Sil.!).
— oligospora Nyl. *Coll. Gall. merid. et Pyr.* p. 162. (Sil.!).
— — var. *admissa* Nyl. in *litt.; L. admissa* Nyl. in *Flora*, ann. 1872, p. 429. (Sil.!).
— simplex (Dav.), Nyl. *L. Sc.* p. 176. (Sil. Calc.).
— strepsodina (Ach.), Nyl. *l. c.* pr. p. (Sil.!).

---

(1) Thallus sat crassus, quam in typo obscurior et leviter cærulescens, areolatus. Apothecia erumpentia actinostoma, evoluta fere immersa, disco atro plano v. convexo, margine thallino integro denique valde attenuato. Sporæ 14-25 micromillim. longæ.

URCEOLARIA
— scruposa Ach., Nyl. *L. Sc.* p. 176. (Sil.! Calc. Musc.).
— actinostoma Pers., Nyl. *Prodr.* p. 96. (Sil.! Calc.).

Heppiei.

HEPPIA
— Guepini (Moug.) Nyl. in *Flora*, ann. 1873, p. 200; *Endocarpon Guepini* Moug., Nyl. *Prodr.* p. 175; *Endocarpiscum Guepini* Nyl. in *Flora, l. c.*, — var. *nigrolimbata* Nyl. (Sil. Calc.).

Pertusariei.

PERTUSARIA
— amara (Ach.) Nyl. in *Flora*, ann. 1873, p. 22, — var. *saxorum* (1). (Sil. Cort.).
— dealbata (Ach.) Nyl. *L. Sc.* p. 178, — var. *corallina* (Ach.); *Isidium corallinum* Auct. pr. p. (Sil.!).

Lecideei.

LECIDEA
— cupularis Ach., Nyl. *L. Sc.* p. 189. (Sil. Calc.).
— lucida Ach., Nyl. *l. c.* p. 195. (Sil.! Cort.).
— coarctata (Ach.) Nyl. *Prodr.* p. 112. (Sil. Calc.).
— — var. *ornata* (Sommerf.) Nyl. *l. c.* (Sil.! Calc.).
— uliginosa Ach., Nyl. *L. Sc.* p. 198. (Sil. Calc. Musc.).
— parasema Ach., Nyl. *l. c.* p. 216, — var. *latypea* Nyl. *l. c.* p. 217. (Sil. Calc.).
— enteroleuca Ach.; *L. parasema*, var. *enteroleuca* Nyl. *l. c.* p. 217. (Sil. Calc. Cort.).
— — var. *ecrustacea* Nyl. *l. c.* (Sil.!).
— episema Nyl. *Coll. Gall. mer. et Pyr.* p. 12; *Prodr.* p. 125. (Calc. Sil.) (2).
— insularis Nyl. *L. Par.* n° 58; *L. intumescens* Nyl. *Prodr.* p. 127. (Sil.!).
— contigua Fr., Nyl. *L. Sc.* p. 224. (Sil.! Calc.).
— — var. *platycarpa* (Ach.) Nyl. *l. c.* (Sil.! Calc.).
— — var. *confluens* (Ach.) Nyl. *l. c.* p. 225. (Sil.! Calc.).
— fuscoatra Ach., Nyl. *l. c.* p. 229. (Sil.!).
— — var. *grisella* Flk., Nyl. *l. c.* p. 230. (Sil.! Calc.).
— chalybeia Borr., Nyl. *Prodr.* p. 136; *L. lenticularis* Nyl. *L. Sc.* p. 242. (Sil.!).
— neglecta Nyl. *l. c.* p. 244. (Sil.! Musc.).

(1) Soredia K (superposito Ca Cl) non aut vix erythrinose tincta.
(2) Parasitica super thallum *Lecanoræ gibbosæ*.

— atroalbella Nyl. *Enum. gén. Lich.* p. 124; *L. atroalba* var. *atroalbella* Nyl. *Prodr.* p. 129. (Sil.!).
— — var. *lactea* (Mass.); *L. lactea* Hepp, *Fl. E.*, n° 751. (Sil.!).
— disciformis Fr., Nyl. *L. Sc.* p. 236, — var. *leptócline* Nyl. (Sil.!).
— — var. *halonia* (Ach.) *L. U.* p. 163. (Sil.!).
— myriocarpa (DC.) Nyl. *l. c.* p. 237. (Cort.! Sil.).
— saxatilis (Schær.) Nyl. *l. c.* (1). (Sil. Calc.).
— badia Flot., Nyl. *l. c.* p. 238. (Sil.!).
— alboatra (Hoffm.) Nyl. *l. c.* p. 235, — var. *athroa* Ach., Nyl. *l. c.* (Sil. Calc. Cort.).
— petræa Flot., Nyl. *l. c.* p. 233. (Sil.!).
— — var *excentrica* Ach., Nyl. *l. c.* (Sil.! Calc.).
— Montagnei Flot., Nyl. *Prodr.* p. 129. (Sil.!).
— geographica (L.) Schær., Nyl. *l. c.* p. 248. (Sil.! Calc.).
— — var. *ocellata* (2). (Sil.).
— — var. *atrovirens* Schær., Nyl. *l. c.* (Sil.!).
— — var. *viridiatra* Flk., Nyl. *l. c.* (Sil.!).
— parasitica Flk., Nyl. *Prodr.* p. 144 (3). (Sil. Calc. Cort.).

Pyrenocarpei.

NORMANDINA
— pulchella Borr. *E.B.*, *suppl.* 2602; *N. Jungermanniæ* (Del.) Nyl. *Prodr.* p. 173 (4). (Musc.! Sil. Cort.).

ENDOCARPON
— fluviatile DC., Nyl. *L. Sc.* p. 268. (Sil.!).
— hepaticum (Ach.) Nyl. *l. c.* (Calc.! Sil.).

VERRUCARIA
— pallida (Ach.) Nyl. *L. Sc.* p. 268. (Sil.!).
— nigrescens Pers., Nyl. *l. c.* p. 271. (Calc.! Sil.).
— — var. *dispersa*; *V. acrotella* Ach. (Sil.!).
— aëthiobola Whlnb., Nyl. *l. c.* p. 272. (Sil.!).
— — var. *hydrela* Ach., Nyl. *l. c.* (Sil.!).
— polysticta Borr.; Leight. *L. Fl.* p. 422; *V. fuscella* Nyl. olim. (Sil. Calc.).

RELEVÉ NUMÉRIQUE DES STATIONS.

1° Lichens particuliers aux roches siliceuses.	49	
2° Lichens croissant à la fois sur les roches siliceuses et sur des supports organiques.	29	
= *Lichens silicicoles calcifuges*.		78

---

(1) Apothecia thallum alienum sterilem albicantem insidentia.
(2) A typo differt apotheciis in medio areolarum (contiguarum) nec has inter sitis.
(3) Ad *Lecanoram parellam.*
(4) Super *Frullaniam dilatatam* rupes umbrosas vestientem.

3° Lichens stationnant indifféremment sur les roches siliceuses ou calcaires, ou montrant une préférence marquée, mais non absolue, pour l'un ou l'autre de ces substratums.	37	
4° Lichens se développant indifféremment sur des substratums siliceux ou calcaires, et sur des supports organiques. . . .	31	
= *Lichens silicicoles, mais exceptionnellement calcicoles, et* vice versâ, *ou indifférents*		68
Total.		146

M. Fée dit qu'il ne faut pas oublier que les Lichens ne se développent en réalité que pendant quelques mois de l'année, et que leur vie est en quelque sorte suspendue pendant l'été ; il ajoute que les Lichens ont une force de pénétration moins limitée qu'on ne le croit, et qu'un certain nombre d'espèces laissent des traces même sur les roches les plus dures.

M. Weddell croit que cette force de pénétration est subordonnée à la composition chimique des roches. Il rappelle que M. Nylander attribue la corrosion du calcaire par les apothécies de certains Lichens à l'action de l'acide carbonique sécrété par ces organes.

M. le Président cite des effets semblables produits par certaines Algues, notamment l'*Euactis calcivora* sur le calcaire jurassique.

M. Chatin émet l'opinion que les Lichens contenant du nitre, il pourrait y avoir, à certains moments, production d'acide nitrique libre, dont l'action expliquerait les effets signalés.

M. Weddell fait remarquer que certaines espèces seules ont cette propriété de s'incruster dans la roche sur laquelle elles se développent ; l'effet produit ne dépendrait donc pas d'une cause générale. Il croit plutôt à l'action de l'acide carbonique et il en voit une preuve dans la reconstitution de la pierre qui s'opère dans les bourrelets entourant l'ouverture des logettes de certaines Verrucaires ; le nitrate de chaux, beaucoup plus soluble, serait nécessairement entraîné.

M. Fée signale quelques espèces, comme les *Gyrophora* ou *Umbilicaria*, qui lui paraissent avoir la propriété de se fixer réellement dans la roche.

M. Weddell dit que ce sont là des Lichens silicicoles ; et il ne croit pas qu'ils effectuent en réalité la dissolution du substratum. Ils ne pénétreraient, selon lui, que dans les fissures du rocher.

M. Chatin rappelle que la silice peut se dissoudre lentement en présence de l'ammoniaque produite par l'acide nitrique des eaux pluviales et les matières organiques.

M. Roze demande à M. Weddell, s'il ne pense pas que les travaux de MM. Schwendener, Famintzin et surtout ceux de M. Ed. Bornet, sur le parasitisme des Lichens, n'auront pas pour effet de modifier quelques-unes de ses opinions.

M. Weddell répond qu'il ne croit pas que dans l'état des choses l'hypothèse de M. Schwendener puisse être considérée comme un fait parfaitement établi et prouvé.

M. le Président dit au contraire que, dans son opinion, le nouveau mémoire de M. Bornet fait entrer la question dans une voie toute nouvelle, et que le parasitisme des Lichens lui paraît un fait parfaitement démontré.

M. Weddell objecte qu'il n'a pas encore pu prendre connaissance de ce mémoire qui vient de paraître, mais que la question lui semble si problématique, qu'il est bien difficile qu'elle puisse avoir de sitôt une solution qui soit généralement acceptée. Il pense que, même en admettant la réalité du parasitisme dans les premiers temps de la vie du Lichen, il devient de toute impossibilité d'y croire dès que l'Algue, sous forme de gonidies, se trouve enfermée dans le sein même du Lichen. Comment en effet comprendre que l'Algue, obligée à partir de ce moment de se nourrir elle-même aux dépens de son nourrisson, puisse lui servir en même temps de nourrice ?

M. Roze fait remarquer que l'importance des résultats publiés par M. Bornet est double, en ce sens que, si les gonidies des Lichens ne sont pas autre chose que les Algues sur lesquelles ou avec lesquelles ils vivent en parasites, il n'y a plus d'alliance possible entre les Algues et les Lichens, comme on le croyait naguère, et il devient de toute nécessité de rattacher les Lichens aux Champignons.

M. Weddell ne croit pas qu'on puisse détruire si aisément l'autonomie des Lichens.

M. le Président répond qu'il ne s'agit pas de détruire complétement l'autonomie des Lichens ; mais que la lecture du mémoire de M. Bornet ne peut laisser aucun doute sur leur parasitisme, et qu'il en résulte évidemment que les Lichens ne doivent plus être considérés comme pouvant constituer une classe spéciale, mais comme représentant un groupe particulier des Champignons thécasporés privé, comme ces derniers, de matière verte proprement dite.

M. Decaisne fait à la Société la communication suivante :

CARACTÈRES ET DESCRIPTIONS DE TROIS GENRES NOUVEAUX DE PLANTES RECUEILLIES EN CHINE PAR M. L'ABBÉ A. DAVID, par **M. J. DECAISNE**.

I. Corylaceæ.

OSTRYOPSIS gen. nov.

Frutex monoicus, ramosissimus, facie Coryli nanæ.

Masc. *Amenta* e gemmis anni præteriti enata, lateralia subsessilia, oblongo-cylindracea, e squamis bractealibus cochleatis fuscis imbricatis inferne in pedicellum attenuatis formata; *stamina* 4, squamæ pedicello inserta; filamenta plus minusve alte bifida; antheræ dorso medio insertæ, uniloculares, longitrorsum dehiscentes, apice pilosæ, loculis subcoriaceis, late apertis; pollen globosum, triporosum.

Fem. *Amenta* terminalia in ramulis annotinis pauciflora. *Squamæ* bracteales herbaceæ, acuminatæ, biflor æ, caducæ. *Flores* singuli involucello herbaceo plus minusve regulariter trilobo facie ventrali fisso; involucro proprio brevissimo tenerrimo ætate cupulari submembranaceo, basin ovarii cingente. *Ovarium* brevissimum, calyce obsolete 5-denticulato coronatum. *Stylus* subnullus; stigmata bina crassa, elongata, intense purpurea, papillosa.

Nuculæ minimæ involucello coriaceo herbaceo acuminato lobulato fisso inclusæ, involucro accreto basi arcte adnato apice in tubum submembranaceum obscure bilobulatum vestitæ. *Pericarpium* vertice calyce deciduo annulato cicatrisatum, sublignosum. *Semen* abortu solitarium placentario filiformi ovulo abortivo stipato pendulum, testa fusca, nervosa ut in *Corylo*, *Quercu Amygdalo*que.

Ostryopsis Davidiana †

O. ramulis annotinis pubescenti-tomentosis, foliis cordatis subacuminatis irregulariter v. duplicato dentatis subtus præsertim ad nervorum axillis pubescenti-villosis; amentis masculis cylindraceis fuscis, nuculis involucro coriaceo acuminato longitrorsum fisso pubescente vestitis, involucelloque submembranaceo tubuloso arcte adnato inclusis.

Habit. — In collibus Mongoliæ orientalis, prov. Géhol (cl. A. David, n° 1694). Floret aprili. (v. s. et viv. cult. H. Par.)

Descr. — *Frutex* semimetralis ramosissimus, ramis alternis, cortice cinereo vestitis, glaberrimis, ramulis annotinis brevibus, teretiusculis, molliter pubescenti-tomentosis. *Folia* 3-4 centim. longa, 2-3 lata, alterna, rotundato- v. ovato-cordata, subacuminata, irregulariter v. duplicato-dentata, æquilatera, supra glabriuscula, subtus puberula, juniora glandulis inspersa, nervis primariis obliquis, ad axillas pulvinatis ut in Corylo; petioli breves, tomentosi, stipulis binis, ovatis, submembranaceis, citissime deciduis, stipati. *Amenta mascula* e gemmis axillaribus anni præteriti enata, cylindracea, fusca, 1 centim. longa, subsessilia, sæpius reflexa; squamæ cochleatæ, subacuminatæ, fusco-castaneæ, glaberrimæ v. margine ciliolatæ. *Stamina* subsessilia, antherarum loculis apice ciliolatis. *Amenta feminea* terminalia, parva ; bractea herbacea, ovata, biflora; involucellum proprium irregulariter lobatum herbaceum; involucrum ovario basi adnatum, membranaceum, apice bilobulatum; ovarium calyce obsoleto coronatum, ciliolatum; stigmata bina, respectu floris majuscula, lineari-oblonga, carnosula, papillosa, intense purpurea, divaricata. *Nuculæ* ad ramulorum annotinorum apicem 6-8-congestæ. *Involucellum* cent. 1 longum, herbaceum, coriaceum, attenuatum, hinc fissum, apice 2-denticulatum, inferne incrassatum, nervosum, extrorsum pubescenti-villosum, introrsum velutino-tomentosum, bracteis persistentibus sæpius stipatum. *Involucrum* lævissimum, dimidia inferiori parte fructu arcte adnatum, plumbeum, obscure venosum, dimidia superiori parte vero tubulosa, nervosa, albida, subpapyracea, apice obsolete bidenticulata, ciliolata, nuculam superans. *Pericarpium* conicum, obtusum, vertice calyce deciduo cicatricula annulata notatum, stigmatibusque haud raro persistentibus stipatum, crustaceo-lignosum. *Semen* ex placentario filiformi apice pendulum ; testa fusca, venosa. *Embryo* cotyledonibus plano-convexis, albidis.

Le genre *Ostryopsis* se distingue des autres Corylacées par la nature des organes qui constituent ses chatons femelles ; ceux-ci se composent : 1° d'une bractée commune à deux fleurs ; 2° d'un involucelle herbacé, coriace, lobé, fendu sur la face ventrale ; 3° d'un involucre tubuleux, membraneux, bidenté au sommet, analogue à l'enveloppe herbacée des Noisetiers ; 4° d'une cupule receptaculaire (calyce) adhérant au fruit ; enfin du péricarpe lui-même. Ces mêmes parties se rencontrent chez les Noisetiers ; mais chez ces derniers l'involucelle herbacé, lobé, charnu et accrescent, représente l'involucre membraneux de l'*Ostryopsis* qui diffère du *Distegocarpus* Sieb. et Zucc., en ce que les deux bractées qui forment l'involucelle sont soudées en une foliole unique accrescente lobée au lieu d'être libres. Notre nouveau genre appartient donc aux Corylacées plutôt qu'aux Carpinées, ce que confirme encore la vernation ainsi que la nervation des feuilles.

II. Nyssaceæ.

CAMPTOTHECA gen. nov.

Flores in diversis capitulis monoici, sessiles, bracteolis obtusis carnosulis stipati.

Masculi : calyx cupularis, obsolete 5-dentatus. Petala 5, æstivatione valvata, apice subcucullata. Stamina 10, biseriata, inæqualia, exteriora majora dentibus calycinis anteposita; filamenta filiformia, papillosa; antheræ filamento centrali connectivoque conico appensæ, biloculares, loculis inflexis, valvula introrsa dehiscentibus. Pollen trigonum (ut in Onagrariis). Discus epigynus cupularis, carnosus, undulatus, styli rudimento brevissimo medio instructus. Ovarium (hypanthium) compressum, sterile.

Hermaphroditi : calyx, petala, stamina discusque ut in masculis. Stylus bifidus, brevis v. quandoque elongatus, ramis acutis, superne longitrorsum stigmatosis. Ovarium (hypanthium) compressum, breve. *Fructus* in capitula agregati, samaroidei, oblongi, inæquilateri, vertice disco epigyno depresso truncati, mesocarpio suberoso, endocarpio tenui, uniloculares, monospermi. *Semina* appensa, linearia, testa tenuissima, albumine carnoso. Embryo linearis, cotyledonibus tenuissimis, radicula cylindracea supera. — Arbor foliis deciduis, nervosis; floribus capitatis, capitulis in paniculam dispositis pedunculatis terminalibus; floribus parvis; fructibus samaroideis in capitulum congestis.

CAMPTOTHECA ACUMINATA †

C. foliis ovatis basi obtusa, apice acuminatis, reticulato-venosis glabris, floribus capitatis in paniculam terminalem dispositis albidis, pedunculis cinereo-velutinis.

Habit.— Thibet orientale, prov. Moupin, in valle *Ly-chan* dicta. Flor. julio.

Descr. — *Arbor* coma ampla, prima fronte *Cephalanthum* referens, ramulis teretibus, glabris, cortice lævi lenticellis insperso, cinerascente vestitis. *Folia* alterna, 7-15 centim. longa, 4-8 lata, elliptico-oblonga v. late ovata, apice acuminata, basi obtusa, petiolata, integerrima, tenuia, glabra, supra obscure viridia, penninervia, nervis secundariis arcuatis ad limbi marginem evanidis, subtus pallidiora, tenuissime reticulato-venosa, venis ad axillas velutino-pulvinatis; petioli graciles, supra obsolete canaliculati, 2-3 centim.

longi. *Inflorescentia* terminalis, ramosa, ramis incano-velutinis, floribus capitatis, capitulis globosis magnitudine cerasi, capitulum terminale hermaphroditum, alia mascula ; flores parvi, albidi, sessiles, bracteolis crassiusculis brevissimis stipati. *Calyx* cupularis, obsolete 5-dentatus, ciliolatus. *Petala* 5, æstivatione valvata, extrorsum tenuissime incano-velutina, introrsum glabra, apice subcucullata. *Stamina* 10, epigyna, ante anthesin biseriata, calycinis dentibus opposita sublongiora, filamenta ad disci epigyni basin inserta, elongata, filiformia, gracillima, tenuissime papillosa. *Antheræ* filamento centrali connectivo conico carnosulo appensæ, biloculares, loculis inflexis, valvula introrsa dehiscentibus. *Pollen* trigonum exacte ut in Onagrarieis. *Discus* epigynus cupularis, carnosus, undulatus, in floribus masculis medio depressus, styli rudimento perpusillo instructus. *Ovarium* (hypanthium) oblongum, compressum, obtusum, glaberrimum, in floribus hermaphroditis parum brevius sed crassius, uniloculare ; ovulis geminis, appensis, anatropis. *Stylus* alte bifidus e disci epigyni medio enatus, ramis attenuatis, superne stigmatosis. *Fructus* in capitulum congesti, samaroidei, oblongi, inæquilateri, obtusi, 2 centim. longi, 5-7 millim. lati, glabri, fusci, disco epigyno coronati, sessiles ; mesocarpium suberosum, vesiculis resinosis hinc inde inspersum ; endocarpium submembranaceum. *Semen* abortu solitarium, lineari-oblongum, testa tenui ; albumen copiosum, celluloso-carnosum, albidum. *Embryo* linearis fere longitudine albuminis, radicula cylindracea supera, cotyledonibus tenuissimis acutiusculis interdum incumbentibus (ut in Isatide) sed tunc verisimiliter abnormalibus.

Le genre *Camptotheca* diffère de l'*Agathisanthes* Bl. par ses fleurs composées d'un calyce cupuliforme à cinq lobes peu apparents, d'une corolle à cinq pétales à préfloraison valvaire, par ses fruits samaroïdes, enfin par la forme singulière des anthères, qui n'ont, que je sache, rien de semblable dans le règne végétal. Je ne connais en effet aucune autre plante chez laquelle les étamines présentent un long filet papilleux, terminé par un connectif conique soutenant quatre loges anthérales à peu près libres, pendantes, infléchies du côté interne et munies d'une sorte de valvule pollinifère.

MM. Bentham et Hooker (1) réunissent l'*Agathisanthes* aux *Nyssa* et ceux-ci aux Cornées, dans lesquelles ils comprennent les genres *Alangium*, *Marlea*, *Curtisia*, *Corokia*, *Cornus*, *Mastixia*, *Aucuba*, *Garrya*, *Griselina*, *Kaliphora*, *Nyssa* et *Toricellia*. Sur ces douze genres, j'en trouve cinq à fleurs diplostémones en opposition avec les caractères des vraies Cornées : tels sont l'*Agathisanthes* ; les *Alangium* et *Marlea*, qui formaient la petite famille des Alangiées ; le *Garrya*, dont l'inflorescence, la forme des étamines, la structure du fruit et des graines ne me semblent avoir aucune ressemblance avec celles des Cornées, et que je rapprocherais plus volontiers des Hamamélidées. Le

---

(1) *Genera*, vol. I, p. 952.

Toricellia de son côté, par son fruit à quatre loges, ses gros stigmates papilleux ainsi que par ses graines à raphé externe, me paraît avoir plus d'analogie avec les Haloragées qu'avec les Cornées. Enfin, à l'exemple de R. Brown et de M. Brongniart, je classerais les Nyssacées dans le voisinage des Onagrariées en me basant sur la structure du pollen, qui, chez les *Agathisanthes*, le *Camptotheca*, etc., est absolument identique avec celui des *Œnothera*.

Je ne connais pas le *Kaliphora* ; mais certains caractères, signalés par M. Hooker, m'engageraient à l'éloigner des Cornées, dans lesquelles il le classe.

En résumé, comme je ne vois aucun avantage à fondre dans un groupe jusqu'ici naturel des genres anormaux, je réduirais aux *Cornus*, *Benthamia*, *Mastixia*, *Aucuba*, *Corokia* et *Curtisia* la famille des Cornées, près desquelles je classerais néanmoins les Garryacées et les Alangiées, liées par certains caractères aux Hamamélidées, etc.

III. **Diapensieæ.**

BERNEUXIA gen. nov. (1).

Calyx pentaphyllus. Corolla 5-partita, lobis obovatis, obtusis, integerrimis. Stamina 5 fertilia cum sterilibus squamulosis spathulatis barbatis corollæ lobis antepositis alternantia, ima corollæ basi in annulum coalita ; antheræ biloculares, connectivo dilatato discretæ, biloculares, loculis coriaceis, longitrorsum dehiscentibus, arcuato-subreniformibus. Stylus cylindraceus, stigmate parvo discoideo. Discus 0. Ovarium globoso-depressum 3-loculare, loculis multiovulatis. Fructus.......

BERNEUXIA THIBETICA †

B. glaberrima, foliis obovato-spathulatis integerrimis subtus opacis, in petiolum longum attenuatis ; floribus capitato-racemosis albis.

HABIT. — Thibet orientale, prov. Moupin. In saxosis muscosis v. ad arborum basin vetustorum. Floret aprili-maio.

DESCR. — *Herba* perennis, rhizomate repente, lignoso, radicibus-fibrillosis. *Folia* subrosulata, obovato-spathulata, in petiolum longum superne canaliculatum attenuata, supra intense viridia, glaberrima, reticulato-venosa, venis impressis, subtus pallidiora, opaca, fere avenia, nervo medio secundariisque prominulis dessiccatione fuscescentibus notata ; petioli squamis ovatis tenuibus ima basi stipati. *Inflorescentia* pedunculata, folia subæquans, racemoso-capitata ; pedicelli bracteolati, bracteolis lineari-lanceolatis, submembranaceis.

---

(1) A la mémoire de Mgr Siméon-François Berneux, évêque de Thapse, missionnaire apostolique, massacré en Corée, le 8 mars 1866.

Flores monopetali, albi. *Calyx* 5-phyllus, foliolis æstivatione quincuncialibus, oblongis, obtusis, æqualibus, glaberrimis, herbaceis, longitrorsum venosis. *Corolla* calycem parum superans, alte 5-loba, lobis obtusis, glaberrimis. *Stamina* 5 fertilia, foliolis calycinis opposita, cum ligulis spathulatis barbatis corollæ lobis antepositis brevioribusque alternantia; filamenta crassiuscula, cylindracea, ima basi ciliolata, corolla parum breviora; antheræ connectivo dilatato discretæ, ante anthesin arcuato-subreniformes, biloculares, loculis longitrorsum dehiscentibus, subcoriaceis. *Discus* 0. *Stylus* cylindraceus corollam subæquans, glaber; stigmate parvo, subdiscoideo. *Ovarium* globoso-depressum, glabrum, respectu floris parvum, 3-loculare, loculis multiovulatis, ovulis anatropis placentario crasso rotundato affixis. *Fructus*....

Le genre *Berneuxia* vient se placer naturellement dans la tribu des Galacinées (1), représentée par des herbes vivaces à feuilles coriaces longuement pétiolées, et à fleurs munies de 5 étamines fertiles avec lesquelles alternent cinq écailles opposées aux lobes corollins; enfin par des anthères mutiques à déhiscence longitudinale.

SÉANCE DU 13 JUIN 1873.

PRÉSIDENCE DE M. G. PLANCHON, VICE-PRÉSIDENT.

En prenant place au fauteuil, M. G. Planchon présente à la Société les excuses de M. Decaisne, président, et de M. Fée, vice-président, empêchés de se rendre à la séance.

M. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 23 mai, dont la rédaction est adoptée.

M. Max. Cornu fait hommage à la Société, au nom de M. le docteur Joannès Chatin, des deux thèses que ce dernier a récemment soutenues à la Faculté de médecine et à l'École supérieure de pharmacie de Paris. M. Cornu fait connaître ce qui intéresse plus particulièrement la Société dans ces thèses, dont la première est une *Étude anatomique comparative des Valérianées*, et la seconde un *Exposé de recherches sur les effets toxiques du Tanguin malgache* ou du fruit du *Tanghinia veneniflua*.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

M. Max. Cornu met sous les yeux de la Société des feuilles d'*Althæa rosea*, couvertes d'une Puccinie, qui proviennent des cultures du Muséum et qui lui ont été adressées par M. Decaisne.

---

(1) Asa Gray, *Botanical Contrib.: Reconstruction of the order Diapensiaceæ* (1870).

Il fait remarquer à la Société que cette Puccinie est l'une des rares espèces dont la germination n'exige pas un long temps de repos, comme les *P. Dianthi*, *Glechomæ*, etc. Il ajoute qu'il a retrouvé en grande abondance cette Puccinie (que M. Tulasne ne parait pas avoir signalée) sur la plupart des espèces de *Malva* et d'*Althæa* cultivées au Muséum, mais qu'il n'en a pas vu l'*Uredo*. Il l'avait déjà recueillie, au mois d'avril dernier, à Montpellier, sur les indications de M. J.-E. Planchon, notre savant confrère. Il signale ensuite à la Société une nouvelle plante nourricière du *Puccinia Sonchi*, le *Sonchus maritimus*, sur lequel il l'a récolté le 14 avril, à Palavas (Hérault).

Lecture est donnée d'une lettre de M. le docteur Candèze, secrétaire de la Société royale des sciences de Liége, qui invite, au nom de cette Société, les membres de la Société botanique de France à tenir une séance à Liége, pendant le cours de la session extraordinaire.

Cette lettre est renvoyée à la Commission de la session.

Lecture est donnée de la lettre suivante :

LETTRE DE M. **DUCHARTRE**.

A M. le Président de la Société botanique de France.

Meudon, 13 juin 1873.

Monsieur le Président,

Comme je n'ai pu assister à la dernière séance de la Société botanique de France et que je me vois encore dans l'impossibilité de me rendre à celle de ce soir, je prends le parti de vous adresser par écrit la petite communication suivante que j'aurais désiré pouvoir faire de vive voix.

Dans la séance du 18 avril dernier, M. Duval-Jouve a communiqué à la Société botanique de France ses intéressantes observations sur le *Zostera marina*, et particulièrement sur la manière d'après laquelle il avait cru voir que s'opérait la fécondation dans cette plante marine (1). Si je me rappelle bien sa description de ce phénomène, le pollen confervoïde de la Zostère n'émettrait point de tube pollinique ; chacun des longs tubes grêles qui constituent l'analogue des grains de pollen se romprait à son extrémité voisine des stigmates du pistil qui se trouve un peu plus bas ; la fovilla sortirait par l'ouverture ainsi produite et arriverait directement sur le stigmate pour déterminer la fécondation de l'ovule, sans que notre savant collègue ait pu voir ni même présumer comment s'effectuerait, dans ce cas, l'acte intime de cette fécondation.

---

(1) Voyez plus haut, pp. 87-89.

Une conversation ayant eu lieu ensuite au sujet de la marche tout à fait insolite que M. Duval Jouve venait d'attribuer à la fécondation chez la Zostère, j'y ai pris part en disant notamment que, depuis plusieurs années, l'existence d'un tube pollinique avait été signalée chez cette espèce comme chez toutes les autres Phanérogames ; seulement mes souvenirs étaient trop vagues à cet égard pour que j'aie pu donner alors des indications plus précises. Ce sont ces indications que je prends la liberté de vous adresser aujourd'hui, dans l'espoir que vous voudrez bien les communiquer à la Société botanique de France.

A la date de plus de vingt ans déjà, le *Zostera marina* a été l'objet de deux mémoires d'un grand intérêt, dont les auteurs sont M. Joh. Grœnland et M. Hofmeister.

Le mémoire de M. Joh. Grœnland (*Beitrag zur Kenntniss der* Zostera marina; *Bot. Zeit.* du 7 mars 1851) laisse entièrement de côté l'acte de la fécondation dans cette plante marine ; cependant on y lit le passage suivant : « Je n'ai pu observer comment le tube pollinique arrive au micropyle et au mamelon nucellaire ; une fois seulement j'ai réussi à isoler un fragment du tube pollinique avec un globule embryonaire qui venait d'être produit » (*loc. cit.* col. 189). En outre, ce mémoire ayant été écrit sous l'influence de la théorie de Schleiden sur la formation première de l'embryon par l'extrémité du tube pollinique, on y lit encore : « Le tube pollinique se renfle beaucoup, après son entrée dans le sac embryonaire, comme chez d'autres Naïadées et Potamées. » — Ces deux passages semblent établir que M. Grœnland a vu le tube pollinique chez la Zostère marine, et qu'il l'a même isolé, sur une certaine longueur, dans l'une de ses préparations.

Le mémoire de M. Hofmeister est très-précis relativement à la marche de la fécondation dans la plante marine dont il est question (*Zur Entwickelungsgeschichte der* Zostera; *Bot. Zeit.* 1852, nos 7 et 8, pl. III). Je vous demande la permission, Monsieur le Président, d'en traduire ici quelques passages.

« L'ovule est maintenant prêt pour la fécondation. Pendant qu'il se développait, l'orifice de l'ovaire rudimentaire s'est prolongé en style ; une multiplication de cellules s'opérant plus énergiquement sur deux points de sa circonférence a donné naissance à deux stigmates filiformes, plus tard divergents. Au temps de la floraison, les styles, se recourbant à angle obtus, ressortent par la fente de la gaîne qui renferme l'inflorescence. En même temps les anthères s'ouvrent ; la déhiscence de chaque demi-anthère se fait par une fente qui s'étend au-dessus de la cloison qui sépare les deux loges. Les cellules-pollen filiformes arrivent immédiatement aux bras stigmatiques qui pénètrent dans les demi-anthères ouvertes. Souvent on les voit, soit isolément, soit plusieurs à la fois, se contourner en spirale autour de ces derniers.

» Une extrémité de la cellule-pollen pénètre dans le canal stylaire qui s'ouvre au sommet des deux bras stigmatiques. Je n'ai pas réussi à isoler le tube pollinique, sans le rompre, depuis le stigmate jusqu'au micropyle. Il n'est pas douteux que la cellule-pollen, qui est déjà elle-même en forme de tube, ne se change en tube pollinique par la continuation de la croissance en longueur de l'un de ses bouts. Sept heures après que l'anthère s'est ouverte, le tube pollinique se montre déjà dans la cavité de l'ovaire ; il croît en longueur, en s'appliquant contre le côté externe de l'ovule pendant, jusqu'à ce qu'il atteigne le micropyle dans lequel il s'introduit en se recourbant brusquement. La cavité ovarienne, maintenant fort agrandie, grâce à l'extension qu'ont prise les parois de l'ovaire, est remplie d'une gelée limpide, mais assez ferme, dans laquelle on peut distinguer quelquefois des cellules tuméfiées...., qui peuvent n'être que des cellules conductrices isolées.... Le tube pollinique a le même diamètre que la cellule-pollen. Sa portion qui se trouve en dehors du micropyle meurt très-promptement ; celle qui est en dedans du micropyle reste assez longtemps reconnaissable ; elle va se terminer au sommet du sac embryonaire ; on ne la voit que très-rarement s'étendre quelque peu entre cette partie supérieure du sac et la secondine.

» Après l'arrivée de l'extrémité du tube pollinique au revêtement externe du sac embryonaire formé par la membrane du nucelle, l'une des vésicules embryonaires grossit et son nucléus disparaît. Les autres vésicules embryonaires se racornissent et meurent, etc. »

Vous le voyez, Monsieur le Président, la description dont je viens de reproduire les principaux passages, ainsi que les figures qui l'accompagnent, ne permettent guère de douter que la fécondation n'ait lieu, chez les Zostères, de la même manière que chez toutes les autres Phanérogames, grâce à un tube pollinique dont l'extrémité vient s'appliquer contre la partie supérieure du sac embryonaire. Seulement, dans cette plante marine, le tube est le prolongement direct du grain de pollen confervoïde, qui est réduit à une seule membrane ou à l'intine. Je suis donc porté à croire que les particularités signalées par notre savant collègue M. Duval-Jouve, dont nous connaissons tous l'exactitude et l'habileté comme observateur, tiennent à des cas anormaux ou accidentels, dans lesquels la marche naturelle des faits aura été fortement altérée.

Agréez, etc. P. DUCHARTRE.

A la suite de cette lecture, M. Prillieux donne connaissance à la Société, de la part de M. Duchartre, de l'extrait suivant d'une lettre qui lui était tout récemment adressée sur le même sujet, par M. Duval-Jouve :

LETTRE DE **M. J. DUVAL-JOUVE** A M. DUCHARTRE.

Montpellier, 10 juin 1873.

..... Sur vos précieux renseignements, j'ai repris toutes mes observations, et il m'a été impossible de voir, ni sur le *Zostera marina*, ni sur le *Zostera nana*, autre chose que ce que j'avais vu, savoir :

1° Les filaments polliniques se *vidant sur place*, par une de leurs extrémités ;

2° *Absence complète* de ces mêmes filaments fixés sur le stigmate et pénétrant dans le stigmate.

Le *Z. marina* n'a plus d'étamines depuis quinze jours ; le *Z. nana* en a encore, et jusqu'à aujourd'hui je suis allé chaque semaine aux ètangs pour recommencer mes études : ces deux plantes sont ici en abondance extrême, et j'en ai eu plus que je ne pouvais en désirer ; mais je n'ai rien pu voir de plus. A Dieu ne plaise que je me permette de faire entendre que les affirmations de M. Hofmeister sont purement théoriques ; je n'affirme que ce que j'ai vu, sans émettre un doute sur ce que je n'ai pas vu.

M. Mer fait à la Société la communication suivante :

LA GLYCOGENÈSE DANS LE RÈGNE VÉGÉTAL, par **M. Émile MER.**

État de la question.

Les travaux exécutés depuis dix ans en Allemagne, principalement par M. Julius Sachs, ont établi les faits suivants :

1° L'amidon se forme, dans les grains de chlorophylle des feuilles, sous l'influence de la lumière. De là, il émigre à l'état de glycose, par les *tissus* conducteurs, dans les tissus de réserve, où il reprend, soit de nouveau la forme d'amidon, soit celle de matière grasse, d'inuline, de sucre de canne, etc. Ces matériaux accumulés se convertissent de nouveau en glycose, à l'aide de certaines conditions favorables, et, par leur transformation en cellulose, servent au développement des jeunes organes. L'équivalence de fonction des diverses matières hydrocarbonées est donc ainsi démontrée.

2° Les grains d'amidon disparaissent plus ou moins rapidement à l'obscurité. Cette disparition entraîne celle des grains de chlorophylle. Si l'altération de ceux-ci n'a pas dépassé une certaine limite, ils peuvent de nouveau former de l'amidon, sous l'influence de la lumière.

3° Les feuilles d'une plante germant à la lumière diffuse peuvent former de la chlorophylle, mais celle-ci ne tarde pas à disparaître ; de sorte que ce degré de lumière, suffisant pour donner naissance à la matière verte, est incapable de la conserver.

D'autre part, MM. Isidore Pierre et Dehérain ont démontré que les principes organiques et minéraux ont toujours une tendance à quitter les organes âgés pour se porter vers les plus jeunes.

Tous ces faits tendent à éclairer le problème, si confus jusque dans ces derniers temps, de la nutrition des végétaux, sur lequel les remarquables travaux de M. Claude Bernard, relativement à la glycogenèse animale, ont jeté un nouveau jour.

Plusieurs points de cette importante question restaient cependant encore à élucider. On avait reconnu l'émigration de l'amidon contenu dans les feuilles, mais on ne savait si la chlorophylle émigre également ou si elle se décompose sur place; on n'avait même pas recherché, je crois, si la disparition de ce corps s'effectue dans un ordre déterminé. Il y avait lieu aussi d'examiner si la matière amylacée est un produit général et constant de la chlorophylle, ou si elle n'est pas dans certains cas remplacée par une autre substance. Il restait enfin à déterminer entre quelles limites de température et de lumière se forme l'amidon, et si, pour une même feuille, on le retrouve à toutes les périodes de son existence. On avait bien reconnu que, quand des plantes sont transportées de la lumière à l'obscurité, ce sont les feuilles les plus âgées qui se décolorent et se flétrissent les premières, mais on n'en avait pas recherché la cause; on n'avait pas davantage étudié les lois qui président à l'apparition de la chlorophylle, suivant l'âge des organes, dans les végétaux transportés de l'obscurité à la lumière.

C'est pour répondre à une partie de ces desiderata, que j'ai entrepris le présent travail.

PREMIÈRE PARTIE.

Si l'on examine, avant qu'elles soient complétement desséchées, les feuilles qui, par une cause quelconque, se décolorent pendant l'été ou celles qui à l'automne sont sur le point de tomber, on constate que généralement les parties environnant les nervures principales sont encore vertes, alors que le reste du parenchyme a entièrement perdu cette teinte. Dans la plupart des feuilles simples, cette décoloration se produit du sommet à la base. D'un autre côté, les jeunes feuilles en voie de croissance, verdissent d'abord autour de leurs nervures et cett eteinte s'étend successivement au reste du tissu. Ces apparences ne peuvent s'expliquer que de deux manières : ou bien les grains de chlorophylle émigrent de cellule à cellule, ou bien certaines parties se colorent et se décolorent avant d'autres. Quoique la première hypothèse ne soit guère admissible, j'ai eu recours à l'expérience pour l'écarter absolument :

1° J'ai collé des bandes de papier noir sur chaque face de la nervure médiane d'une feuille de Haricot, et sur diverses parties du parenchyme d'autres feuilles. Si la chlorophylle pouvait émigrer, la nervure médiane et les autres surfaces recouvertes devaient rester vertes? Il n'en fut rien. Au bout de quinze jours, les bandes de papier ayant été enlevées, toutes les places qu'elles recouvraient avaient pâli, sans cependant être entièrement décolorées (1).

2° J'entourai d'une étoffe noire des tiges de Jasmin et de Giroflée, et je constatai, après un mois, que les parties soustraites à la lumière étaient moins vertes. La décoloration des tiges est cependant bien moins sensible que celle des feuilles placées dans les mêmes conditions.

3° Après le transfert d'une plante de l'obscurité à la lumière, on constate que les feuilles verdissent en premier lieu. Si la chlorophylle, qui n'apparaît qu'ensuite dans la tige, provient de ces organes, cette tige doit rester jaune, quand l'on intercepte l'influence de la lumière sur ses feuilles. Or j'ai reconnu que dans ce cas elle verdit, tandis que les feuilles restent étiolées.

4° Des feuilles complétement développées d'un pied de Giroflée bien portant furent entourées d'une étoffe noire. Au bout de quinze jours, en été, elles étaient complétement décolorées et fanées.

L'hypothèse du transport des grains de chlorophylle doit donc être abandonnée. La chlorophylle se détruit sur place : seulement, cette destruction ne se produit pas en même temps pour tous les organes d'un végétal et sur toute l'étendue d'un même organe. Quelles sont les causes de ces différences ? A quelles lois est soumise l'apparition de la chlorophylle ainsi que sa disparition ?

J'espérai arriver à faire avancer la question, en étudiant avec soin la marche de la décoloration à l'obscurité et de la coloration à la lumière.

Quatre séries d'expériences furent entreprises dans ce but.

Dans la première série, des plantes furent transportées de la lumière directe à l'obscurité, afin d'observer la marche de la dégradation de la chlorophylle.

Dans la deuxième série, j'étudiai la dégradation de la chlorophylle sur des végétaux élevés à la lumière diffuse.

Dans la troisième série, j'observai la marche de la végétation sur des plantes élevées entièrement à l'obscurité.

Enfin, dans la quatrième série, j'ai examiné l'ordre, suivant lequel la chlorophylle apparaît dans des végétaux transportés de l'obscurité à la lumière.

1^{re} *Série d'expériences : Végétaux transportés à l'obscurité après avoir vécu à la lumière.* — Trois Haricots A, B, C, sont mis à l'obscurité le 4 septembre 1872.

Le Haricot A comprend trois entre-nœuds, terminés : le premier par deux feuilles simples *a*, *b*, le deuxième par une feuille composée *c*, le troisième par un bourgeon. — Les Haricots B et C comprennent deux entre-neuds, terminés, le premier par deux feuilles simples, et le deuxième par un bourgeon.

---

(1) J'explique plus loin pourquoi la décoloration de feuilles ou fragments de feuilles, qui continuent à être alimentées, se produit très-lentement, malgré leur séjour à l'obscurité. Dans le cas dont il est question, toute la partie médiane de la feuille tirait sa nourriture de la portion du limbe qui n'était pas soustraite à la lumière.

Le 9 septembre, on ne trouve plus d'amidon que dans quelques stomates.

14 septembre. — Le pied A n'a subi aucun changement dans sa taille. Les feuilles *a*, *b*, sont décolorées par places, molles et chiffonnées. Il n'en est pas de même de la feuille *c*, qui a seulement un peu pâli.— Pied B. Le bourgeon terminal s'est développé et a formé une petite feuille verte. Les deux autres feuilles commencent à se flétrir. — Pied C. Les feuilles sont panachées de nuages pâles. Le bourgeon terminal s'est développé en un rameau grêle, blanc, surmonté de deux feuilles légèrement vertes. Sur toutes ces feuilles ramollies et en partie décolorées, on remarque de petits cercles transparents qui, en s'étendant, forment ensuite des taches irrégulières. La chlorophylle, en se résorbant ainsi sur certains points, occasionne dans le tissu les tiraillements dont il vient d'être question.

16 septembre.— Pied A. On ne constate aucun allongement. La feuille *c* n'est pas encore fanée, tandis que les feuilles *a*, *b*, sont chiffonnées et amincies sur certaines places.— Pied B. Les deux feuilles sont molles, chiffonnées et parsemées de nombreuses taches claires. — Pied C. Le jeune rameau provenant du bourgeon terminal s'est développé et possède encore une teinte vert pâle. Les deux feuilles anciennes sont panachées de jaune, mais on remarque que le tissu sur le bord des nervures est resté vert.

18 septembre. — Pied A. Toutes les feuilles sont fanées et couvertes de taches transparentes. Les entre-nœuds supérieurs sont flétris ; les entre-nœuds inférieurs sont encore turgescents et d'un vert clair. Il en est de même des stipules qui se trouvent à la base des feuilles. — Pied B. L'état est le même que celui du pied A.— Pied C. Les feuilles sont jaunes, sauf de chaque côté des nervures. Le petit rameau formé par le bourgeon terminal, ainsi que les deux petites feuilles qu'il porte, est encore turgescent. — Fin de l'expérience.

Un Haricot, dont les feuilles contenaient beaucoup d'amidon, fut mis à l'obscurité le 15 septembre, à six heures du soir. Le 18, à onze heures du matin, on ne retrouvait plus d'amidon que dans quelques stomates.

J'ai constaté que des Pois et de jeunes Orges, après avoir été exposés pendant toute une journée à un soleil très-ardent qui avait rempli d'amidon le tissu de leurs feuilles, n'en contenaient presque plus à minuit et plus du tout le lendemain matin. Les feuilles d'un *Begonia*, au contraire, en renfermaient encore après la nuit.

De l'examen de ces faits on peut tirer les conséquences suivantes :

1° Les feuilles les plus âgées d'un végétal qu'on transporte à l'obscurité se décolorent et se fanent avant celles qui sont plus jeunes. Il en est de même pour les diverses parties d'une même feuille. Enfin, la chlorophylle disparaît en dernier lieu du parenchyme entourant les nervures.

2° Les entre-nœuds se décolorent très-lentement. Il peut même arriver que, quand la plante dépérit après avoir épuisé tous ses matériaux nutritifs, les entre-nœuds soient encore verts. Quand les feuilles inférieures se sont desséchées, les feuilles supérieures se fanent, puis les entre-nœuds supérieurs, et enfin les entre-nœuds inférieurs. La marche du dépérissement a donc lieu, pour les entre-nœuds, de haut en bas.

3° Les stipules insérées sur les entre-nœuds, à la base des feuilles, se décolorent très-lentement.

4° Les bourgeons récemment formés gardent jusqu'au dernier moment leur turgescence. Si ces bourgeons étaient déjà visibles avant le transport de la plante à l'obscurité, les rameaux auxquels ils donneront naissance conserveront une teinte vert pâle provenant de ce que, par l'agrandissement des cellules, les grains de chlorophylle se sont espacés. Mais ces grains s'altèrent moins vite que ceux déposés dans des organes plus âgés.

5° L'amidon disparaît très-rapidement à l'obscurité. On en voit encore des grains dans les stomates et autour des nervures des feuilles, alors qu'il a émigré du parenchyme.

2ᵉ *Série d'expériences : Résumé d'observations faites sur la végétation à la lumière diffuse.* — Les végétaux qui germent sous l'influence d'une lumière dont on diminue successivement l'intensité forment des entre-nœuds de plus en plus développés ; en revanche, leurs feuilles présentent des limbes de dimensions toujours plus réduites. Ces organes ne pouvant, la plupart du temps, créer ni glycose ni amidon, les plantes dépérissent dès qu'elles ont épuisé la provision de matières nutritives dont elles pouvaient disposer. Ce dépérissement n'atteint les diverses parties du végétal que graduellement et dans un ordre déterminé. Ainsi les feuilles acquièrent rapidement leur teinte définitive, dont l'intensité varie avec celle de la lumière. Mais cette coloration ne tarde pas à pâlir, de sorte que, à la dernière période de l'existence de la plante, les feuilles supérieures sont encore vertes et contiennent de l'amidon dans leurs stomates, tandis que les inférieures sont jaunes et desséchées. Les entre-nœuds conservent très-longtemps leur turgescence, les plus jeunes se flétrissant avant les plus âgés. L'extrémité des pétioles se fane avant leur base et les stipules ne dépérissent que très-lentement.

Il est à remarquer que des végétaux de même espèce, germant à une lumière insuffisante pour créer des matières hydrocarbonées, toutes conditions semblables d'ailleurs, atteignent des dimensions presque égales et vivent à peu près le même temps : en un mot, leur croissance s'effectue avec la plus grande uniformité, parce que la provision de matériaux nutritifs dont ils disposent est sensiblement la même. Le 15 octobre, j'ai fait germer au fond d'une chambre trois Pois qui, à un ou deux jours près, ont vécu deux mois, après avoir formé quatre entre-nœuds et autant de feuilles. Ils avaient atteint des dimensions presque identiques : 0^{m},44 — 0^{m},46 — 0^{m},47. Si la croissance avait eu lieu pendant l'été, ils n'auraient guère vécu que trois semaines, à la condition toutefois que la lumière diffuse eût été trop faible pour former de l'amidon. L'exemple suivant prouve que la production de ce corps dépend parfois d'une faible différence dans l'intensité lumineuse. Pendant toute une journée du mois de juillet, où le soleil avait constamment été caché par des nuages, j'exposai des Pois et des Orges en même temps sur un balcon et, à quelques pas de là, au milieu d'une chambre dont la fenêtre restait ouverte. A la tombée de la nuit, les feuilles des plantes placées sur le balcon contenaient seules de l'amidon.

3^{e} *Série d'expériences : Végétation à l'obscurité.* — Les végétaux élevés à l'obscurité présentent à peu près les mêmes apparences que ceux qui ont crû à la lumière diffuse. Toutefois les feuilles âgées se fanent moins rapidement, parce qu'elles sont le siége d'une évaporation très-lente. Les entre-nœuds y deviennent plus longs ; les limbes des feuilles et les vrilles des Pois y acquièrent des dimensions encore plus réduites : particularité qui, jointe à beaucoup d'autres, témoigne en faveur de la nature foliacée de ces derniers organes. Trois Pois ayant vécu à l'obscurité du 1er novembre au 12 janvier avaient atteint une longueur moyenne de 0^{m},78, au lieu de celle de 0^{m},45, acquise à la lumière diffuse par ceux de la seconde série d'expériences ; mais, comme eux, ils avaient formé quatre entre-nœuds et quatre feuilles. Ayant fait germer des Pois pendant l'été, dans une obscurité complète, j'ai constaté qu'ils avaient atteint à peu près les mêmes dimensions, mais qu'ils avaient formé cinq entre-nœuds et qu'ils n'avaient vécu que trois semaines à un mois. On voit donc que, malgré la différence dans l'activité de la végétation, le rapport, entre la quantité de substance qui forme les tissus et celle qui est brûlée, reste à peu près le même pendant l'hiver que pendant l'été. Seulement, dans cette dernière saison, la graine est épuisée dans un temps bien plus court.

Les trois premières séries d'expériences précédentes permettent de tirer les conclusions suivantes :

Une feuille qui a atteint son développement ne peut continuer à vivre qu'à la condition de former de l'amidon ou de la glycose, car les matières nutritives ne lui arrivent d'ailleurs (graines, bulbes ou autres feuilles) que quand elle est encore en voie de croissance. Par suite, en soumettant cette feuille à une lumière dont l'intensité est trop faible pour produire suffisamment de matériaux nutritifs, elle doit infailliblement périr, et d'autant plus vite que la température est plus élevée. L'amidon et la glycose disparaissent d'abord. Le grain de chlorophylle se dégrade ensuite. Si la plante contient encore des substances nourricières, elles sont uniquement destinées à entretenir la végétation des jeunes organes. L'expérience démontre en effet que, quand des feuilles élevées soit à la lumière diffuse, soit à l'obscurité, ont atteint le développement qu'elles ne sauraient dépasser dans ces milieux, la glycose cesse de leur arriver et les stomates perdent leur amidon. Quand donc on transporte à l'obscurité ou à la lumière diffuse une feuille ayant vécu jusqu'alors à la lumière directe et ayant dépassé le développement qu'elle aurait atteint dans ces milieux, sans cependant être parvenu à celui qu'elle aurait acquis à la lumière directe, si elle y avait été maintenue, on comprend que son accroissement soit arrêté et que, les matériaux nutritifs cessant de lui arriver, elle consomme ceux qu'elle a formés et ne tarde pas à se flétrir. Cela explique aussi que de jeunes bourgeons peuvent végéter à l'aisselle de feuilles fanées.

On a vu que, si les feuilles basses se desséchaient avant les feuilles supérieures, les entre-nœuds suivaient une marche inverse.

Il est facile d'en donner la raison : la solution glycosique, pour arriver aux entre-nœuds supérieurs vers lesquels elle est sans cesse attirée, doit parcourir les entre-nœuds inférieurs qu'elle alimente ainsi constamment. Mais, quand cette solution est épuisée, chaque partie du végétal ne peut plus vivre qu'aux dépens de ses propres tissus. Or les entre-nœuds supérieurs, étant plus jeunes et plus minces que les inférieurs, sont plus promptement vidés. Le bourgeon terminal, au contraire, dans lequel s'est concentré le reste des substances nutritives, survit et se développe même encore un peu quand toute la plante est déjà flétrie.

Les pétioles doivent également se dessécher avant la tige, car après que les limbes se sont fanés, ils ne sont plus parcourus par la solution glycosique. On comprend aussi que leur fanaison s'effectue de haut en bas, la partie inférieure, en contact avec la tige, recevant encore par imbibition quelque peu de la solution sucrée qui traverse cette dernière.

C'est pour la même raison que les stipules conservent très-longtemps leur turgescence et leur coloration.

Enfin il est naturel que le parenchyme entourant les nervures des feuilles se maintienne plus longtemps vert que le reste du limbe, puisque c'est la voie suivie par les matières nutritives, soit qu'elles arrivent au limbe, soit qu'elles en partent. Si cette apparence est moins nette sur une feuille transportée de la lumière à l'obscurité que sur une feuille se fanant lentement à l'extérieur, c'est parce que, dans le premier cas, les grains de chlorophylle perdent tous en même temps la faculté de créer des matières hydrocarbonées, tandis que, dans le second, ils ne perdent que peu à peu ce pouvoir et que la solution sucrée traverse plus longtemps les tissus conducteurs alimentés par elle.

Quand on soustrait à l'action de la lumière des feuilles d'une assez grande surface, on constate que la décoloration se produit toujours du sommet à la base, dans le cas où leur développement est basipète (plantes bulbeuses) ; qu'au contraire elle s'effectue de la base au sommet, si ce développement est basifuge. Des faits semblables se passent à l'automne. Les feuilles d'Iris maintenues pendant l'hiver en pleine terre ont toutes leur sommet jauni.

Les feuilles de *Begonia* conservées dans les appartements à une chaleur insuffisante se fanent par les bords. Cela tient à ce que toutes ces feuilles, ne pouvant créer que de trop faibles quantités de matières hydrocarbonées, vivent principalement aux dépens de celles qui leur parviennent des bulbes ou des rhizomes. Or ces matières, venant elles-mêmes en quantité insuffisante pour alimenter la totalité du limbe, il arrive que les parties les plus éloignées du pétiole sont moins nourries que celles qui en sont plus proches.

Les feuilles âgées d'un même rameau jaunissent et tombent à l'automne avant les feuilles plus jeunes : celles qui appartiennent aux pousses du printemps sont déjà fanées alors que celles des pousses d'août sont encore vertes.

Des effets analogues se produisent par la dessiccation. Qu'on cesse d'arroser une plante, et l'on ne tardera pas à voir les feuilles inférieures jaunir les premières, en commençant par la portion du limbe la plus âgée. Il en est de même des entre-nœuds : ceux qui sont inférieurs se flétrissent avant les autres.

Le motif en est bien simple. On sait, par les expériences de M. Dehérain, que les jeunes feuilles ont un pouvoir d'évaporation bien supérieur à celui des feuilles plus âgées. Après que les racines auront soustrait à la terre toute l'eau qu'elles sont susceptibles de lui prendre, les entre-nœuds supérieurs l'enlèveront à leur tour aux entre-nœuds inférieurs, qui ne tarderont pas alors à se dessécher. Cela est tellement vrai, que si l'on a supprimé auparavant le bourgeon terminal, les entre-nœuds supérieurs se dessèchent les premiers : n'attirant plus l'eau qui se trouvait dans les autres, étant d'ailleurs plus minces et d'un tissu moins consistant, ils doivent évidemment se flétrir plus facilement.

J'ai obtenu des résultats semblables en inondant la terre dans laquelle plongeaient les racines de diverses plantes. Les feuilles les plus âgées jaunissent bientôt et dépérissent. Cet effet est probablement dû à ce que les racines pourrissent et deviennent incapables d'absorber : elles se trouvent alors dans le même cas que si elles étaient privées d'eau.

Tous ces phénomènes de coloration et de décoloration s'expliquent par des faits de nutrition. Les tissus verts se décolorent et se flétrissent dès qu'ils ne sont plus alimentés. Aussi les feuilles grasses, contenant de grandes provisions de sucs nutritifs, perdent-elles difficilement leur teinte. J'ai conservé vertes, pendant tout un hiver, des boutures d'Aloès, faites au mois d'octobre et qui n'avaient pas encore émis de nouvelles racines. L'extrémité des feuilles était fanée, mais le reste du limbe s'était maintenu turgescent et renfermait une grande quantité de glycose. Quant aux feuilles dont les grains de chlorophylle possèdent de l'amidon, la disparition de ce corps, qui résulte d'un ralentissement dans l'acte nutritif, n'entraîne pas toujours la désagrégation de ces grains, et par suite la mort de la cellule (1). Il est impossible d'admettre que l'obscurité exerce sur le grain de chlorophylle une influence funeste ; on ne l'explique pas d'ailleurs en émettant cette hypothèse. Bien des faits le prouvent : les grains de chlorophylle de plusieurs plantes (Fougères) ne disparaissant que très-lentement à l'obscurité, il faudrait supposer des propriétés diverses dans les grains de chlorophylle. De plus, la matière verte des jeunes feuilles résiste bien plus longtemps que celle des feuilles âgées : après avoir maintenu pendant deux mois à l'obscurité des feuilles de Jacinthe munies de leurs bulbes et en voie de développement, j'ai constaté que leur extrémité restait verte pendant que leur base s'accroissant était blanche.

Des feuilles de Jacinthe appartenant à des pieds qui avaient fleuri, dont les matériaux nutritifs étaient par conséquent à peu près épuisés, jaunissaient très-rapidement dans les mêmes conditions. Si l'on reconnaissait à l'obscurité une influence fâcheuse sur la matière verte, on devrait supposer qu'un même végétal possède des grains de chlorophylle de diverses natures : les uns très-altérables à l'obscurité (les plus âgés), d'autres moins altérables (les plus jeunes). Or ce sont en général les grains d'un certain âge qui offrent la plus grande résistance aux causes ordinaires de destruction, le froid, la chaleur.

Une certaine portion de tige de Giroflée, entourée d'une étoffe noire, était à peine décolorée au bout d'un mois.

J'ai déjà dit que les parties basses des tiges de Haricot, les nervures et les jeunes bourgeons conservaient très-longtemps leur teinte verte à l'obscurité.

Partout où la nutrition est suffisante, le grain de chlorophylle est donc préservé.

Est-ce à dire que, même dans ce cas, il soit immuable et ne se régénère pas, contrairement à ce que l'on admet pour toutes les particules des corps organisés qui se détruisent et se renouvellent sans cesse ? Nullement ; mais il est hors de doute que certaines substances sont brûlées plus rapidement que d'autres, et, dans les deux règnes, les matières hydrocarbonées sont de ce nombre. Les expériences précédentes prouvent seulement que, si les tissus ont à leur disposition des produits amylacés et sucrés, les grains de chlorophylle ne sont *atteints* que très-lentement (1).

---

(1) J'ai, en effet, trouvé beaucoup d'amidon, au mois de juillet, dans les feuilles de certaines plantes qui restent vertes pendant l'hiver (*Buxus sempervirens*, *Hedera Helix*, *Poa annua*, *Trifolium pratense*, *Taraxacum Dens-leonis*, *Achillea Millefolium*, *Taxus baccata*, *Thuia occidentalis*). Pendant les mois de décembre et de janvier, je me suis assuré que ces feuilles contiennent de la glycose, mais pas de matière amylacée. La disparition de cette dernière n'a donc pas causé la désagrégation des grains de chlorophylle. Le dépérissement à l'automne des feuilles caduques doit ainsi être attribué à leur impuissance pour former des matières hydrocarbonées, dans les conditions de température et de lumière qui leur sont départies, impuissance que ne partagent pas les feuilles persistantes. On voit de plus par là que, s'il y a formation de glycose et d'amidon quand les rayons solaires sont assez intenses, il y a seulement formation de glycose quand cette intensité a diminué.

Une observation, due à M. Risse, met d'ailleurs en évidence la destruction incessante de la chlorophylle. Des plantes vigoureuses ayant été placées dans des solutions complétement privées de fer, on vit bientôt des lignes d'un blanc jaunâtre apparaître sur quelques-unes de ces feuilles. Quinze jours après, toutes étaient panachées. Ce fait ne peut s'expliquer que si les grains de chlorophylle se sont décomposés et n'ont pu se reconstituer, faute de fer.

En résumé, si la chlorophylle met plus de temps à disparaître d'un jeune organe que d'un organe plus âgé, cela tient à ce que le premier est traversé constamment par un courant de matières nutritives et que sa respiration s'effectue en partie à leurs dépens, tandis que, faute d'aliments suffisants, celle de l'organe âgé s'opère principalement au détriment de tous les matériaux qu'il contient : amidon, protoplasma, chlorophylle, etc. La désagrégation du grain de chlorophylle est peut-être facilitée par celle de l'amidon, quand il en renferme ; mais la cause première réside toujours dans une insuffisance de nutrition.

Ce phénomène est tout à fait du même ordre que celui qui se passe dans les animaux privés de nourriture. Ils respirent aux dépens de leur substance, ce qui amène leur amaigrissement.

Longtemps on a cru que cette consommation des tissus avait lieu seulement pendant l'abstinence, et que, dans l'état normal, les animaux entretenaient uniquement leur combustion aux dépens des aliments appelés, par ce motif, *respiratoires*. On est revenu de ces idées trop absolues, et maintenant on admet que, même à l'état normal, la respiration s'effectue en partie au détriment des tissus.

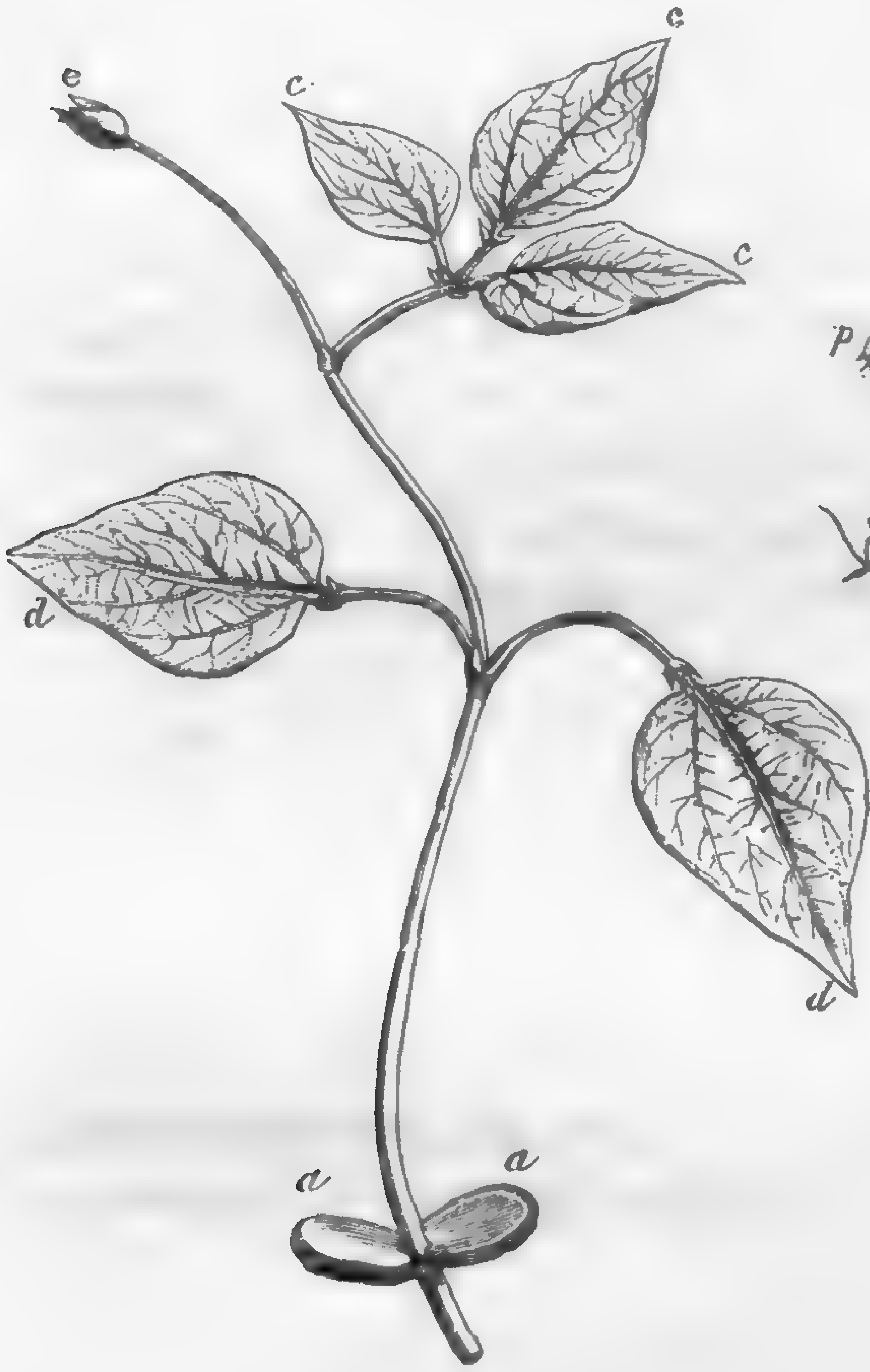
J'ai cherché à exposer uniquement les causes qui amènent la disparition prématurée du grain de chlorophylle ; celles qui produisent la décoloration d'une feuille, parce qu'elle a atteint un certain âge, restent absolument inconnues. On ignore pourquoi les feuilles de certaines Conifères se décolorent et meurent au bout de trois ou quatre ans, alors que celles des *Araucaria* peuvent vivre plus de dix ans. Quant aux feuilles des autres arbres des pays tempérés, il est évident que leur décoloration et leur chute à l'automne sont causées par les circonstances extérieures, diminution de chaleur et de lumière, comme le manque d'eau, pendant l'été, précipite souvent leur mort.

Ceux de nos végétaux habitant des climats méridionaux, et surtout des climats marins où n'existent pas de périodes de sécheresse qui en arrêtant la végétation remplissent le rôle de nos hivers, ne perdent pas toutes leurs feuilles à la fois, à une même époque. A Madère, les feuilles de la Vigne tombent successivement : elles meurent, pour ainsi dire, de leur mort naturelle.

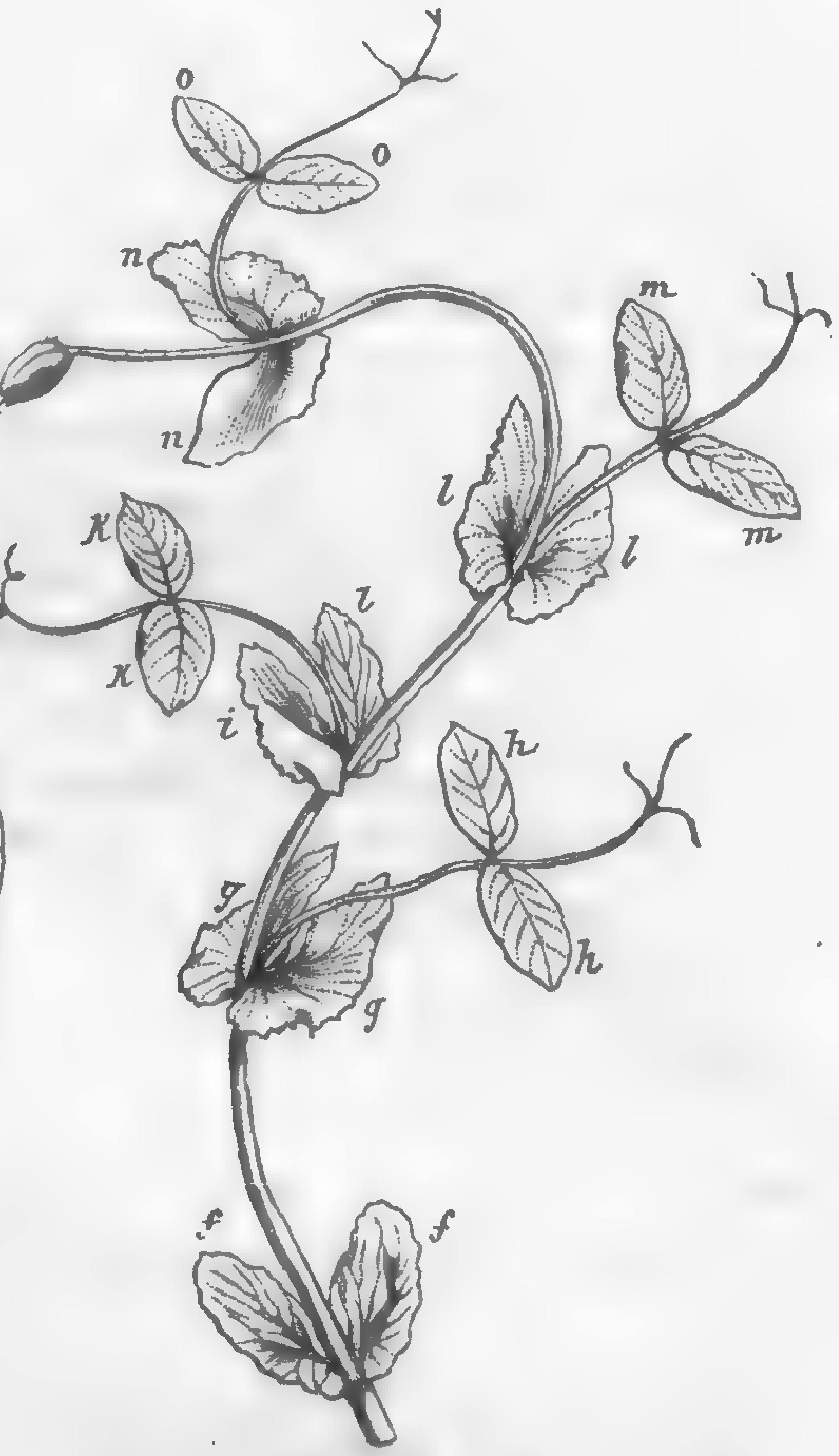
---

(1) Les expériences de M. Boussingault sur la germination ont démontré que la combustion des jeunes plantes s'opère presque uniquement aux dépens des substances ternaires. Les matières azotées restent à peu près intactes.

4ᵉ *Série d'expériences : Végétaux transportés de l'obscurité à la lumière.* — Les pieds A et B, après avoir germé à l'obscurité, ont été soumis le 4 septembre 1872 à la lumière directe.



Pied A (Haricot).



Pied B (Pois).

5 septembre. — Pied A. Les folioles *ccc* sont déjà d'un vert pâle. Les feuilles *dd* sont encore complétement jaunes. Les entre-nœuds sont blancs. Les cotylédons *aa*, quoique fanés, restent adhérents à la tige.— Pied B. Les feuilles *oo*, ainsi que les stipules *nn*, commencent à verdir, les autres sont toujours jaunes. Les entre-nœuds sont blancs.

6 septembre. — Pied A. Le bourgeon terminal s'est développé et a formé une petite feuille verte. Les folioles *cc* sont d'un vert très-foncé. Les feuilles *dd* ne verdissent pas encore, sauf à leur extrémité, de laquelle il avait été détaché, quinze jours auparavant, un petit fragment, pour y découvrir l'amidon ; on remarque un liséré vert sur les bords des échancrures. Le dernier entre-nœud est verdâtre, depuis son sommet jusqu'au milieu de sa largeur. Le pétiole des folioles *ccc* est vert dans toute sa partie supérieure; cette teinte va diminuant d'intensité depuis l'extrémité. En recherchant l'amidon dans les

feuilles *dd*, on en trouve seulement dans les stomates. — Pied B. Le bourgeon terminal *p* a formé deux stipules et une feuille composée de quatre folioles et d'une vrille. Toutes sont d'un vert foncé. Les stipules *nn* sont moins vertes que les folioles *oo*, lesquelles le sont moins à leur tour que les folioles formées par le développement du bourgeon *p*. Les stipules *ll* sont plus vertes que les folioles *mm*, mais moins que les stipules *nn*. Les stipules *ii* sont moins vertes que les folioles *kk*, lesquelles sont moins vertes à leur tour que les folioles *mm*. De même, les stipules *gg* sont moins vertes que les folioles *hh*. Les stipules *ff* sont jaunes. Les deux entre-nœuds supérieurs sont d'un vert décroissant d'intensité depuis l'extrémité; les autres sont encore blancs.

9 septembre. — Pied A. Un des cotylédons est tombé, l'autre est encore adhérent, mais complétement fané. Les feuilles *dd* verdissent principalement de chaque côté des nervures principales. On remarque en outre une teinte verdâtre, répandue sur toute leur surface, mais variant d'intensité par places. Cette teinte est plus intense sur le bord des échancrures dont il a été parlé plus haut. Les pétioles de ces feuilles verdissent à leur partie supérieure. A l'aisselle de ces mêmes feuilles apparaissent deux bourgeons bien plus foncés que les entre-nœuds qui les avoisinent. Ces derniers sont d'un vert clair depuis le sommet jusqu'en *aa*; ceux situés plus bas sont encore blancs. En recherchant l'amidon dans les feuilles, on n'en trouve que dans les stomates. — Pied B. L'entre-nœud terminal s'est allongé. On ne remarque plus de différence entre l'intensité de la teinte des feuilles qu'il porte, et celle des stipules *nn*, et des folioles *oo*. Les stipules *ll*, les folioles *mm*, sont plus pâles que les folioles supérieures. Il en est de même des feuilles situées plus bas. Les stipules *ii* sont plus pâles que les folioles *kk*. Il en est de même des stipules *gg* par rapport aux folioles *hh*. Enfin, les stipules *ff* sont encore jaunes. Les entre-nœuds sont d'un vert décroissant depuis le sommet jusqu'en *ff*. Ceux situés au-dessous sont toujours blancs.

14 septembre. — Pied A. La coloration des feuilles *dd* est irrégulièrement panachée, plus foncée sur certains points que sur d'autres; mais deux bandes plus vertes accompagnent les nervures, surtout les nervures principales. Les bourgeons qui se sont développés à l'aisselle de ces feuilles ont leurs petits rameaux bien plus verts que les parties d'entre-nœuds et de pétioles voisins. Ces pétioles sont maintenant recouverts d'une teinte vert pâle uniforme. Les entre-nœuds, légèrement verts depuis le sommet jusqu'au point d'insertion des feuilles *dd*, sont moins colorés depuis là jusqu'au point d'insertion des cotylédons, enfin ils sont encore plus pâles sur le reste de la tige. — Pied B. Les stipules *gg*, *ii* et les folioles *hh*, *kk* sont d'un vert moins foncé que les stipules et les folioles supérieures. Les stipules *ff* sont légèrement verdâtres. Quant aux entre-nœuds, leur couleur n'a pas varié.

18 septembre. — Pied A. Les feuilles *dd* sont d'un vert clair uniforme, la teinte des rameaux qui sont nés à leur aisselle est plus foncée. Les entre-nœuds

sont revêtus d'un vert pâle, uniforme, sauf dans la partie hypocotylée, encore plus pâle. — Pied B. La teinte des feuilles inférieures est un peu plus foncée. Les stipules *ff* sont d'un vert clair. La couleur des entre-nœuds n'a toujours pas varié. — Fin de l'expérience.

De ces observations on peut tirer les remarques suivantes :

Quand on transporte à la lumière un végétal ayant commencé à croître à l'obscurité, les organes les plus jeunes verdissent en premier lieu. Une feuille en voie de développement peut acquérir une teinte verte très-sensible en quelques heures, tandis qu'il faut souvent plusieurs jours à la chlorophylle, pour se manifester dans des feuilles complétement formées. Les entre-nœuds âgés prennent seulement une teinte fort pâle.

La facilité avec laquelle verdissent les organes en voie de croissance est très-remarquable. Un jeune bourgeon de Haricot, recouvert d'une étoffe noire dont la trame ne soit pas très-serrée, ne tarde pas à fournir des feuilles vertes. Les bourgeons qui naissent à l'aisselle des écailles d'un bulbe de Jacinthe se colorent, avant même d'avoir écarté leurs enveloppes. De jeunes feuilles, se développant à une lumière diffuse peu intense, obtiennent très-rapidement leur maximum de coloration. Les feuilles de certaines Conifères deviennent vertes en germant, même à l'obscurité.

Tous ces faits démontrent que le protoplasma des jeunes cellules possède, pour former la chlorophylle, une activité qui est loin de se retrouver dans le protoplasma des cellules plus âgées. C'est évidemment la cause par laquelle les feuilles, après avoir atteint leur développement, se décolorent si rapidement à la lumière diffuse. Leur protoplasma, perdant de son activité, est incapable de former des grains de chlorophylle à une lumière peu intense, ainsi qu'il le faisait étant plus jeune. Mais pourquoi a-t-il perdu son activité, si ce n'est parce qu'il est l'objet d'une nutrition beaucoup moins abondante ? On se retrouve donc toujours en présence de l'acte nutritif, quand on recherche la cause directe de ces phénomènes. Cela est si vrai que, dans une feuille entièrement développée et transportée de l'obscurité à la lumière, ce sont les tissus environnant les nervures, les bords des déchirures, toutes les parties en un mot où affluent en plus grande abondance les liquides nourriciers, qui se colorent en premier lieu (1). Puisque la matière amylacée est due à la chlorophylle, il lui faut un certain temps pour se produire ; si le végétal a épuisé auparavant ses matières nutritives, il commence à verdir, mais se flétrit bientôt.

Il n'en est pas de même quand il est déjà vert : au bout de quarante-huit heures d'obscurité, des Pois et des Orges ne contenaient plus trace d'amidon, une certaine décoloration commençait même à se manifester sur plusieurs points; je les exposai à un soleil très-vif. A la fin de la journée, le tissu de leurs feuilles était rempli d'amidon; probablement même ce corps y avait déjà fait son apparition après quelques heures.

---

(1) L'observation montre que le transport de matières nutritives s'effectue par les faisceaux et le parenchyme entourant leur gaîne. Dans leur masse, on aperçoit très-souvent de nombreux cristaux rectangulaires, alignés en file et qu'une goutte d'acide fait disparaître. Ces cristaux proviennent évidemment de la concentration des solutions salines charriées par les vaisseaux. Enfin, c'est dans le tissu environnant qu'on remarque de l'amidon, alors qu'il n'y en a pas encore ou qu'il n'y en a plus dans le reste du limbe.

De l'emploi des réactifs propres à déceler la présence de l'amidon et de la glycose dans les tissus.

Quand on veut découvrir les grains d'amidon dans les tiges, pétioles, graines, bulbes, etc., l'usage de l'iode suffit. Il n'en est pas de même pour ceux renfermés dans les feuilles. La matière colorante du grain de chlorophylle et sa partie azotée enlèvent beaucoup de netteté à la réaction de l'iode sur l'amidon. Aussi faut-il au préalable dissoudre ces deux principes, accompagnés en outre d'une substance grasse. Je me sers, dans ce but, du procédé indiqué par M. Sachs, en le modifiant légèrement.

Sur la feuille à examiner, je découpe des sections transversales très-minces et je les plonge dans l'alcool jusqu'à la décoloration complète; cet effet se produit plus ou moins rapidement, suivant le degré d'épaisseur des sections, l'espèce sur laquelle on opère et l'âge de la feuille. M. Sachs ne pratique les sections qu'après le traitement par l'alcool, mais alors il faut plus de temps à la matière verte pour se dissoudre. A la suite d'un court lavage à l'eau des sections décolorées, je les fais macérer plusieurs heures dans une solution sirupeuse de potasse, étendue de son volume d'eau, afin d'enlever la partie albuminoïde des grains de chlorophylle. Après un nouveau lavage à l'eau, puis à l'acide acétique (1), les préparations sont placées sous le microscope, avec addition d'une goutte de solution iodée. Je me sers d'une solution aqueuse d'iode, au lieu de la solution d'iode dans la glycérine, recommandée par M. Sachs et dont l'emploi n'est pas commode.

Ce procédé réclame quelques précautions que je vais indiquer.

La solution d'iode produit une coloration jaune chamois sur la cellulose qui entre dans la constitution des éléments anatomiques; mais, quand cette cellulose a été exposée pendant un temps assez prolongé à l'action de la potasse, elle subit parfois un commencement de désagrégation et se colore par l'iode en bleu violacé : ce qui pourrait faire croire à la présence de l'amidon. Voilà pourquoi il est indispensable que le traitement par la potasse dure seulement quelques heures; il doit être suffisant pour dissoudre les matières azotées du grain de chlorophylle, insuffisant pour désagréger la cellulose. Quelques essais sont donc nécessaires. En tout cas, on doit ne jamais conclure à la présence de l'amidon par la teinte plus ou moins bleuâtre que l'iode communique à un tissu soumis auparavant à l'action de la potasse.

---

(1) L'acide acétique, dissolvant les petits granules et cristaux salins, rend la préparation bien plus nette. Il serait même bon de traiter ensuite par l'éther, afin d'enlever les globules graisseux parfois considérables (*Cycas*, *Hordeum sativum*). Les grains d'amidon restent alors seuls et sont souvent discernables sans l'emploi de l'iode.

Pour acquérir toute certitude à cet égard, il faut distinguer les granules amylacés, bien plus petits dans les feuilles que dans les tissus de réserve. D'un autre côté, l'emploi prolongé de la potasse a pour résultat de désagréger partiellement les grains d'amidon, de les gonfler et de leur faire perdre leur forme et leur position caractéristiques.

Une autre précaution à prendre est de se servir d'une solution assez faible d'iode; après le traitement par la potasse, une solution d'iode presque incolore suffit souvent à bleuir les grains d'amidon et n'a aucun effet sur la cellulose même désagrégée, tandis qu'une solution plus forte colore cette dernière.

Dans quelques tissus la cellulose se désagrége par la potasse plus facilement que dans d'autres. Il en est ainsi de certains épidermes et de la gaîne des faisceaux. Si l'on détache un lambeau d'épiderme d'une feuille de Chou ou de Laitue et qu'on le fasse bouillir quelques instants dans une solution concentrée de potasse, il se colore en bleu par l'iode : l'épiderme recouvrant les nervures est même plus altérable que celui du parenchyme. Les épidermes très-épais, comme celui des *Cycas*, ne se désagrégent pas par la potasse. Il en est de même de la moelle de Sureau; cependant, après plusieurs jours de macération dans la solution alcaline, l'iode lui communique une couleur verdâtre due à la combinaison des couleurs jaune et bleue, indice d'une faible altération.

Une solution d'iode trop concentrée donne à la préparation une teinte si intense qu'il devient impossible d'y rien distinguer; elle n'est pas perdue pour cela : il suffit de la tremper un instant dans le bain alcalin qui enlève l'iode, de la laver ensuite et de la soumettre à une solution iodée plus faible.

La gaîne des faisceaux se colore aussi très-faiblement en bleu avec le traitement par la potasse, et l'on peut d'autant plus facilement être induit en erreur, qu'on rencontre le plus souvent la matière amylacée dans les environs de ce tissu. Aussi, je le répète, bien que l'amidon, sous l'influence prolongée de la potasse, et après l'action de l'iode, ne se montre plus que sous la forme de nuages bleus, comme la cellulose soumise au même traitement offre parfois un aspect analogue, ne doit-on conclure à la présence de l'amidon qu'à la vue des grains.

Je ne connais pas de procédé microchimique pour déceler la glycose dans le tissu des feuilles. Ces organes contiennent presque toujours du tannin, qui a la propriété de réduire le réactif de Barreswil; et, comme il est indispensable de s'en débarrasser avant de rechercher le sucre, il faut employer une quantité relativement assez grande de matière foliacée.

On opère alors de la manière suivante :

On broie les feuilles dans un mortier, on les jette sur un filtre et on lave à plusieurs reprises. On chauffe à l'ébullition le liquide recueilli qui contient tout le sucre des feuilles. L'albumine se coagule et entraîne avec elle la chlorophylle. On filtre de nouveau, on traite ensuite par le sous-acétate de plomb qui précipite le tannin, et l'on enlève l'excès de sel de plomb par du carbonate de soude. Les sels de soude restent dans la liqueur, mais ils ne gênent nullement la recherche du sucre. Alors seulement on doit se servir du réactif de Barreswil.

Quand, au lieu d'une simple recherche, il s'agit de faire un dosage de la glycose, on pèse les feuilles employées et l'on se sert d'un réactif titré et de la burette de Mohr. En outre, il y a une précaution indispensable à prendre pour ne pas s'exposer à une erreur très-appréciable : suivant l'habitude, on fait tomber goutte à goutte de la burette la liqueur sucrée dans un ballon contenant le réactif cuivrique maintenu constamment à l'ébullition, on s'arrête après avoir obtenu une décoloration complète. Or, après le refroidissement, une teinte bleue très-faible apparaît, probablement parce qu'une partie de l'oxydule de cuivre précipité s'oxyde et passe à l'état de sel. Alors si, au lieu de chauffer d'une manière continue, on laisse le liquide se refroidir dans le courant de l'opération, on est exposé à introduire plus de liqueur sucrée qu'il n'est nécessaire, et le dosage indique une quantité de glycose trop faible.

(*La suite à la prochaine séance.*)

M. Prillieux demande à M. Mer de vouloir bien faire connaître quelle est son opinion sur la formation de l'amidon.

M. Mer répond que le point important qu'il a cherché à constater était qu'il y avait d'abord formation de glycose avant l'apparition de l'amidon. Il ajoute que, sur ce sujet, ses propres recherches ont été confirmatives des résultats obtenus par M. Dehérain, et que du reste c'est à tort que l'on croirait trouver de l'amidon dans la chlorophylle de toutes les plantes. Ainsi les feuilles de Graminées, de Buis, de Lierre, de Conifères, ne renferment pas d'amidon durant l'hiver. M. Mer n'en a même pas trouvé au mois de juillet dans des feuilles de *Cycas* et de *Latania* exposées à un soleil ardent. Il a de plus remarqué que des plantes, maintenues à une lumière diffuse assez intense, pouvaient vivre et se développer pendant plusieurs mois, sans que jamais on pût constater de l'amidon dans leurs feuilles : on n'y trouvait que de la glycose.

M. Prillieux dit que la présence de la glycose, dans des feuilles déjà développées ou en voie de développement, ne lui semble pas prouver qu'elle soit antérieure à l'amidon. Pour résoudre ce problème, il croit qu'il serait nécessaire d'étudier ces formations tout d'abord sur des Algues unicellulaires.

M. Mer fait connaître que, d'après ses recherches, il a constaté qu'en général au printemps il y avait formation d'une grande quantité de glycose dans les jeunes feuilles ; ce n'est que plus tard, au début de l'été, qu'on y rencontre généralement de l'amidon. Parfois même, un peu avant la formation de ce corps, on trouve dans les feuilles des Graminées du sucre de canne.

A propos de l'expérience faite par M. Mer, dans laquelle les bourgeons restaient fermes et turgescents dans l'aisselle des feuilles et à l'extrémité des rameaux qui s'étaient fanés par suite de leur transport dans l'obscurité, M. Prillieux rappelle les résultats d'une expérience qu'il a faite et qui lui semble assez curieuse. Si l'on suspend par son milieu, sous une cloche humide, un jeune rameau déjà à peu près fané, le sommet de ce rameau acquiert peu à peu de la fermeté, se recourbe, se redresse au bout de quelque temps, tandis que la base reste immobile et dans le même état.

M. Roze dit qu'il croit pouvoir donner une explication de ce phénomène, en tenant compte de la propriété si remarquable du protoplasma des jeunes tissus, d'absorber l'humidité. Cette propriété serait assez grande, dans l'expérience de M. Prillieux, pour lui permettre de concentrer en lui toute l'humidité des tissus basilaires. Revenant à l'opinion exprimée par M. Mer, M. Roze lui demande quel lui paraît être l'agent de formation de la glycose qui précéderait l'amidon.

M. Mer répond que la glycose est le résultat de la décomposition de l'acide carbonique par la chlorophylle. On en a une preuve dans le fait suivant. Si l'on fait végéter à l'obscurité une plante jusqu'à ce qu'elle ait à peu près épuisé ses matériaux nutritifs, on constate que, à ce moment, elle ne renferme presque plus de glycose ; mais si on la transporte à la lumière, la matière verte se développe et le sucre apparaît. D'ailleurs toutes les conditions de chaleur et de lumière indispensables ou favorables à la décomposition de l'acide carbonique par les feuilles, sont aussi celles qui sont indispensables ou favorables à la formation de la glycose.

M. Roze émet l'opinion que l'agent de formation de la glycose serait peut-être plutôt le protoplasma. Il résume, à l'appui de cette opinion, des observations qu'il a faites, sur la genèse des jeunes cellules des feuilles du *Funaria hygrometrica* : le protoplasma, d'abord presque incolore, qui remplit complétement la jeune cellule, se creuse çà et là de vacuoles qui se remplissent d'un liquide contenant de rares petits granules ; puis ce protoplasma jaunit peu à peu ; une teinte d'un jaune verdâtre lui succède dans certaines parties, et presque immédiatement les grains de chlorophylle se forment. Or l'amidon apparaît très-rapidement dans ces grains. Si donc, pour expliquer l'opinion de M. Mer, le liquide des vacuoles était véritablement de la glycose, le protoplasma seul aurait pu le former.

M. Mer répond que l'expérience dont il vient de parler prouve que la glycose se forme après la chlorophylle, laquelle n'est du reste que du protoplasma coloré. Si ce corps était produit par du protoplasma incolore, la lumière ne serait pas indispensable à sa création, et une plante pourrait produire de la glycose à l'obscurité et continuer à y vivre même après l'épuisement de sa graine : ce qui n'a pas lieu.

M. de Seynes fait remarquer qu'il serait utile, pour s'assurer que la chlorophylle n'est pas indispensable à la formation de la glycose, de faire des expériences sur des plantes privées de chlorophylle, d'autant que l'on sait que les Champignons contiennent eux-mêmes de la glycose.

M. Mer dit que les Champignons doivent être écartés de la question, puisque les détritus du sol desquels ils tirent leur nourriture contiennent souvent de la glycose. D'ailleurs leur organisation est tellement différente de celle des autres végétaux, que, même sans absorber directement de la glycose, ils pourraient en former dans leurs tissus aux dépens des matières organiques dans lesquelles ils vivent. Mais, pour bien mettre en évidence la création de glycose par la chlorophylle, il faut opérer sur des végétaux qui ne puissent plus les puiser ni dans leurs graines, ni dans leurs tissus : condition réalisée par l'expérience précitée.

Lecture est donnée d'une communication adressée à la Société par M. le comte Jaubert, et intitulée : *Introduction à l'inventaire des cultures de Trianon* (1).

---

(1) Cette communication, à la demande de l'auteur, et avec l'autorisation de la Commission du Bulletin, a été insérée dans la *Revue bibliographique*, t. XX (1873), pp. 49 à 56.

M. Prillieux fait à la Société la communication suivante :

SUR LA COLORATION ET LE VERDISSEMENT DU *NEOTTIA NIDUS-AVIS*,

par **M. Éd. PRILLIEUX.**

Il y a très-peu de végétaux phanérogames qui soient entièrement dépourvus de chlorophylle, et presque tous ceux qui sont ainsi constitués puisent les matériaux nécessaires à leur nutrition dans des plantes munies de feuilles vertes, sur lesquelles ils sont parasites. Le *Neottia Nidus-avis* est une plante de la famille des Orchidées qui fait à la règle générale une très-singulière exception. Elle est uniformément colorée dans toutes ses parties, tiges, feuilles et fleurs, en brun clair, d'une nuance analogue à celle des feuilles mortes ; on n'y voit pas trace de couleur verte, et quand, à l'aide du microscope, on examine le contenu des cellules, on n'y découvre pas de chlorophylle ; cependant cette plante n'est pas parasite, et c'est en vain que divers observateurs ont cherché à constater l'adhérence de ses racines avec celles d'autres plantes.

M. Wiesner a fait, dans ces derniers temps, une découverte fort inattendue, qui a paru jeter un jour tout nouveau sur ce sujet. Plongeant dans l'alcool des échantillons vivants de *Neottia Nidus-avis* qu'il voulait conserver, il les vit se colorer en vert, puis la couleur verte se dissoudre dans l'alcool. De ce fait fort curieux, il a conclu que l'exception que le *Neottia* semble faire à la loi générale n'est qu'apparente, et que la plante brune contient en réalité de la chlorophylle qui, bien que masquée, n'en joue pas moins le même rôle que la chlorophylle apparente des feuilles vertes.

J'ai cru utile de soumettre la question à un nouvel examen et de chercher à trancher par des expériences directes la question de savoir si le *Neottia Nidus-avis* réduit, comme les plantes vertes, l'acide carbonique sous l'influence de la lumière. En outre, j'ai été naturellement conduit à examiner en détail la structure et le mode de formation de la matière colorante brune que contient la plante vivante, et cette étude m'a fait connaître quelques faits nouveaux.

Quand on examine au microscope une des pièces de la fleur du *Neottia Nidus-avis*, on voit que la coloration brune de ces organes est due à de nombreux corpuscules bruns, très-petits et généralement très-allongés, qui sont répandus sans ordre manifeste dans les cellules, ou y sont groupés autour du *nucleus* dont ils couvrent presque entièrement la surface. Ces corps allongés n'ont guère plus de 10 à 15 millièmes de millimètre dans leur plus grande longueur. On en trouve de semblables dans les autres parties de la plante qui toutes sont de même colorées en brun.

Quand on les observe avec un grossissement suffisant, on reconnaît qu'ils ont une forme cristalline, que ce sont de petites paillettes le plus souvent triangulaires, ayant des angles plus ou moins aigus et souvent accolés deux à deux de façon à présenter un angle rentrant, ou bien à former une paillette quadrangulaire allongée ou une sorte d'aiguille, quand la largeur en est très-petite par rapport à la longueur. Ces corps cristallins sont de nature protéique; ils sont analogues aux cristalloïdes qui ont été maintes fois observés et décrits dans les graines. Ces cristaux protéiques offrent dans leur forme cristalline cette particularité que leurs angles sont variables; ces corps sont capables de se gonfler plus ou moins selon la composition du liquide où ils sont plongés, et par suite leurs angles se montrent tantôt plus, tantôt moins aigus, et leurs faces plus ou moins régulièrement planes. Ces cristalloïdes perdent leur forme cristalline aussitôt que la cellule qui les contient est altérée et que le liquide qui les baigne perd sa composition normale. Si l'on examine une cellule qui pendant la préparation a été ouverte et où l'eau pénètre, on voit à la place des cristalloïdes de petites masses à peu près rondes et finement granuleuses : l'eau extérieure a pénétré dans le cristalloïde, l'a gonflé et a en partie changé sa structure intime. Beaucoup de corps ont la propriété, en agissant énergiquement sur les cellules, non-seulement de déformer ainsi les cristalloïdes, mais d'altérer d'une façon très-remarquable la constitution de la substance dont ils sont composés, et de les colorer en vert. C'est à cette modification des cristaux protéiques bruns qu'est due l'apparition de la couleur verte observée par M. Wiesner, sur les plantes plongées dans l'alcool; mais M. Wiesner a attribué à tort aux seuls dissolvants de la chlorophylle, tels que l'éther, l'alcool, la benzine, etc., la propriété de faire apparaître la couleur verte dans le *Neottia Nidus-avis;* les acides, tels que l'acide chlorhydrique, l'acide sulfurique, les alcalis, comme la potasse, la possèdent également; qui plus est, ce ne sont pas seulement des corps dont les propriétés chimiques sont ainsi fort diverses qui agissent de cette façon : la chaleur a un effet identique sur les cristalloïdes, elle les déforme et les colore en vert instantanément. Quand on plonge une tige de *Neottia Nidus-avis* dans l'eau bouillante, on le voit verdir immédiatement.

Ces divers agents produisent deux effets qui ne sont pas toujours absolument simultanés : d'une part, le gonflement des cristaux protéiques et leur transformation en petites masses globuleuses, de l'autre la coloration en vert. En traitant par l'alcool des cristalloïdes à formes bien arrêtées et pris sur des fleurs un peu avancées, j'ai vu plusieurs fois la coloration en vert des cristaux précéder leur déformation; au contraire, si sur une préparation on ajoute un peu de potasse, on voit les cristalloïdes se gonfler les uns après les autres et devenir globuleux sans cesser d'être bruns, à mesure que l'action de la liqueur alcaline s'étend; ce n'est qu'au bout d'un certain temps que la coloration en vert se manifeste. De même, tandis que l'action de la chaleur déforme les cristalloïdes et les verdit à l'instant même, l'action de la gelée les déforme sans faire apparaître immédiatement la couleur verte.

Quand l'agent qui produit la coloration en vert est un dissolvant de la chlorophylle, ou lorsque la plante verdie par une autre cause, par la chaleur par exemple, est plongée dans un dissolvant de la chlorophylle, on voit la liqueur se colorer en vert, et l'on peut aisément constater les propriétés optiques si caractéristiques de la chlorophylle. Non-seulement j'y ai fait apparaître très-nettement une lumière de fluorescence d'un beau rouge, en projetant sur la surface de la solution un pinceau de lumière solaire concentrée à l'aide d'une loupe, mais j'ai pu y observer à l'aide du spectroscope les principales bandes d'absorption du spectre de chlorophylle (bandes I, II et IV) à la place et avec l'intensité qu'elles présentaient dans une solution de chlorophylle extraite de feuilles d'Épinard, que j'observais parallèlement. Il n'y a donc pas à douter que c'est bien à de la chlorophylle qu'est due la coloration en vert du *Neottia Nidus-avis*.

Quand on examine la fleur à divers âges depuis le bouton, on peut suivre le mode de formation des cristalloïdes bruns. Dans le jeune bouton, les cellules ne contiennent que de l'amidon en grains le plus souvent agglomérés ; dans un bouton plus gros, vers le moment de l'épanouissement, on voit les grains simples ou composés de fécule couverts d'un revêtement d'un brun clair ; puis, cette matière brunâtre augmente d'épaisseur en certains points, se façonne en angles saillants, et l'on voit se former ainsi le cristalloïde autour d'un noyau de fécule. A mesure que l'épaisseur de la matière brunâtre augmente et qu'elle prend la forme de cristal, l'amidon contenu dans son intérieur diminue progressivement, et dans les cristalloïdes que contiennent les fleurs un peu avancées, on n'en trouve, le plus souvent, plus de trace.

Ainsi la matière protéique qui forme le cristalloïde paraît produite aux dépens des grains de fécule qu'elle enveloppe et qui diminuent à mesure qu'elle augmente ; les petits grains d'amidon que l'on rencontre dans les cristalloïdes bien formés ne sont en aucune façon analogues à ceux qui se produisent à l'intérieur des grains de chlorophylle sous l'action de la lumière. Les riches dépôts d'amidon précèdent l'apparition des cristalloïdes et s'épuisent pendant leur formation. — Ces faits paraissent peu favorables à la supposition que ces corps contiennent de la chlorophylle, puisque la fécule qu'on y observe ne s'y produit pas comme dans les grains de chlorophylle sous l'influence de la lumière. En outre, il paraît difficile d'admettre, sans preuve certaine, qu'une substance qui exerce dans les phénomènes vitaux un rôle aussi actif, aussi important que la chlorophylle, se présente sous forme cristalline ; cela est peu d'accord avec ce qu'on sait jusqu'ici des cristaux protéiques que l'on observe dans les graines où ils forment des réserves de matière assimilable.

Toutefois la coloration en vert de la substance qui forme les cristalloïdes et l'apparition de la chlorophylle sont un fait absolument certain ; le seul point douteux est de savoir si la chlorophylle préexiste dans le cristalloïde coloré en brun que contient la plante vivante.

Dans les Algues qui ne sont pas vertes, dans les Floridées, par exemple, qui sont colorées en rouge, il est naturel d'admettre que la chlorophylle, dont la présence ne peut se manifester qu'à la mort de la plante, existe en réalité dans les granules rouges que l'on observe, et qu'elle est seulement masquée par un pigment rouge, car on constate dans la plante vivante l'action physiologique de la chlorophylle, et l'on voit l'Algue rouge réduire sous l'influence de la lumière solaire l'acide carbonique, et dégager de l'oxygène aussi bien qu'une Algue verte.

J'ai pensé que l'expérience directe permettrait de reconnaître de même la présence de la chlorophylle dans le *Neottia Nidus-avis*, si elle existe réellement dans le végétal vivant.

Pour cela, j'ai mis des pieds en fleur sous des éprouvettes dans de l'eau chargée d'acide carbonique et je les ai laissés exposés au jour, au soleil quand il se montrait, de huit heures du matin à cinq heures du soir. Les plantes ne paraissaient pas souffrir; des boutons s'épanouissaient dans l'eau, et à la fin de l'expérience la fleur exhalait encore son odeur ordinaire. J'ai répété cette expérience plus de dix fois cette année, au Muséum, dans le laboratoire de M. Decaisne, d'abord, il est vrai, par un temps presque constamment couvert, mais à trois reprises sous un ciel sans nuage, toujours avec le même insuccès ; jamais il ne m'a été possible de constater le plus faible dégagement d'oxygène.

Les conclusions qu'il paraît naturel de tirer de cette expérience sont que la chlorophylle n'existe pas dans le *Neottia Nidus-avis* vivant; que, lorsque le cristalloïde s'altère et verdit, c'est parce que sa substance se transforme en chlorophylle, et non qu'une matière étrangère mêlée à la chlorophylle se détruit et laisse apparaître cette dernière. Toutefois il ne me paraît pas possible de regarder une pareille expérience comme absolument décisive, en ce qui touche le point intéressant qui nous occupe. Il ne faut pas oublier, en effet, que dans un végétal vert vivant, deux phénomènes inverses se produisent. D'une part, la matière verte réduit l'acide carbonique, sous l'action de la lumière, et dégage de l'oxygène; d'autre part, la respiration proprement dite, qui est indispensable aux végétaux aussi bien qu'aux animaux, consomme de l'oxygène. Si dans notre plante la chlorophylle existe réellement, mais en faible proportion, il n'est pas impossible qu'elle produise véritablement de l'oxygène, bien qu'elle n'en dégage pas, et que cet oxygène soit employé à mesure qu'il se forme pour subvenir aux besoins de la respiration de la plante.

Quoi qu'il en soit, même en admettant que la chlorophylle existe dans le *Neottia Nidus-avis* vivant et qu'elle y soit masquée seulement par une autre substance, on n'en est pas moins forcé de reconnaître qu'elle ne joue pas un rôle important dans la vie de la plante, et qu'il est absolument impossible de lui attribuer la formation des éléments de tous les tissus et de ce riche dépôt d'amidon que contiennent les jeunes cellules, au moment du développement de la hampe florale. Nous devons donc admettre que ces plantes trouvent, dans les débris végétaux au milieu desquels elles poussent, des substances tout organisées qu'elles peuvent s'assimiler, et qu'ainsi elles vivent aux dépens d'autres végétaux, non pas vivants, il est vrai, comme font les parasites, mais morts, à la façon des Champignons que l'on nomme Saprophytes.

A propos des expériences de M. Prillieux, tendantes à prouver que les cristalloïdes bruns du *Neottia Nidus-avis*, qui, traités par la potasse ou l'alcool, se contractent en masses irrégulièrement sphériques, verdissent et présentent toutes les propriétés optiques de la chlorophylle, ne paraissent pas néanmoins à l'action de la lumière solaire décomposer l'acide carbonique ou dégager de l'oxygène, M. Mer fait remarquer que certains vorticelliens ou stentors, qui contiennent des grains de chlorophylle, offrent des phénomènes tout aussi contradictoires, en ce que tantôt ils dégagent sous cloche de l'oxygène, et tantôt n'en dégagent pas.

M. Prillieux dit qu'il croit que la chlorophylle, si elle existe dans les cristalloïdes, y est du moins en trop faible quantité pour jouer dans la vie de la plante un rôle important.

M. Roze demande à M. Prillieux si les cristalloïdes bruns des cellules du *Neottia Nidus-avis* qu'il a vus se former autour ou aux dépens des grains d'amidon contenus dans ces cellules, ne lui paraîtraient pas devoir être de composition aleurique. Il lui demande aussi s'ils en ont l'apparence granuleuse.

M. Prillieux dit qu'il considère ces cristalloïdes comme étant de nature protéique; ils lui ont paru presque transparents et ne lui ont pas offert de granulations perceptibles.

M. Roze, secrétaire, annonce que M. de Schœnefeld, malgré son éloignement de Paris, vient de faire, en vue de la prochaine session extraordinaire, toutes les démarches nécessaires auprès des Compagnies françaises de chemins de fer, et qu'il a obtenu, comme les années précédentes, la réduction de 50 pour 100, en faveur des membres de la Société, sur les six grands réseaux français. Il ajoute que M. de Schœnefeld reviendra à Paris dès les premiers jours de juillet, dans le but essentiel de donner personnellement à MM. les Chefs d'exploitation (comme il le fait chaque année) les indications indispensables pour faciliter à ses confrères leurs voyages d'aller et de retour à prix réduit.

SÉANCE DU 27 JUIN 1873.

PRÉSIDENCE DE M. DECAISNE.

M. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

A propos du *Puccinia Malvacearum*, que M. Cornu a fait connaître dans la dernière séance, M. Roze annonce à la Société que cet entophyte a été trouvé le 22 juin dernier, sur le *Malva silvestris*, dans une excursion qu'il a faite avec MM. Paul Petit et Larcher.

Par suite de la fixation au 15 juillet de l'ouverture de la session extraordinaire, la Société décide la suppression de la séance, à Paris, du 25 juillet prochain.

M. Eug. Fournier donne lecture à la Société de documents nouveaux relatifs à la session extraordinaire, et lui annonce que, grâce à l'intervention de M. Du Mortier, une réduction de 50 pour 100 est accordée aussi aux membres de la Société, sur le tarif des chemins de fer belges.

M. le Président proclame membre de la Société, par suite de la présentation faite dans la dernière séance :

M. Micheli (Marc), au Crest-Jussy, près Genève (Suisse), présenté par MM. Bureau et Max. Cornu.

M. le Président annonce en outre trois nouvelles présentations.

Lecture est donnée de la communication suivante, adressée à la Société :

DISCUSSION DE QUELQUES POINTS DE GLOSSOLOGIE BOTANIQUE (suite) (1),

par **M. D. CLOS.**

Repandus et **Sinuatus.** Je constate dans les auteurs la plus grande divergence, quant à la définition et à l'application de ces deux épithètes, ainsi qu'à la traduction française du premier (2).

Linné écrit : *repandum* (folium) cujus margo angulis eisque interjectis sinubus circuli segmento inscriptis terminatur ; *sinuatum* a lateribus sinubus dilatatis.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XVIII (*Séances*), p. 96.

(2) De Candolle, dans sa *Théorie élémentaire*, conservant au mot *repandus* sa signification latine *recourbé*, l'applique d'une part à l'aspect de la surface des organes, de l'autre à leur direction.

Willdenow (*Grundriss der Krœuterkunde*) admet des définitions analogues, et, à l'exemple de Linné, il rapporte chacun de ces termes à deux divisions différentes : la première relative au bord (*Rand*), la seconde au pourtour (*Umfang*).

M. Asa Gray n'établit qu'une légère différence entre ces deux termes (*First Lessons in Botany*, p. 62), tandis que la plupart des auteurs appliquent le mot *sinué* à l'appendice dont les bords offrent des découpures arrondies ou émoussées, séparées par des sinus de même nature et ne s'étendant pas au delà du milieu de la moitié de l'organe.

Willdenow cite comme exemple de *folium repandum* le *Sida hederæfolia*, Bischoff l'*Ajuga reptans ;* et le premier de ces auteurs, comme *folium sinuatum*, le *Quercus Robur*, auquel on donne parfois des feuilles lobées.

M. Germain de Saint-Pierre, dans son *Nouveau Dictionnaire de botanique*, écrit : « *Repandus*, dont les bords sont ondulés ou sinués, p. 1158 », et « *Sinué*, dont les bords décrivent des sinuosités », p. 1217; d'où je conclus que les mots *folium repandum*, *folium sinuatum*, sont synonymes aux yeux de ce botaniste. Et cependant Linné, Willdenow et les autres phytographes les ont, à bon droit, tenus pour distincts. La difficulté de traduire le terme *repandum* en français, me paraît donner la clé de cette confusion. En effet, De Candolle, Poiret (in *Flore française* et *Encyclop. méthodique*) et Mutel traduisent par « sinué » le mot *repandum* de l'*Erysimum repandum*, du *Sisymbrium repandum*, mais à tort ; Bulliard et L.-C. Richard, dans leur *Dictionnaire de botanique*, traduisent *repandus* par *godronné*, *folia repanda* par *feuilles godronnées*, et ce terme est inscrit avec cette signification dans le Dictionnaire français de M. Bescherelle et dans celui de M. Littré ; mais il fait défaut dans la partie franco-latine du Dictionnaire déjà cité de Bulliard et Richard, où il est remplacé par le mot SINUOLÉ. Mieux vaudrait sans doute traduire *repandum* soit par *répande*, soit par *godronné ;* mais ces expressions n'ont guère de chance pour entrer en faveur, et cependant nombreuses sont les espèces qualifiées de *repandœ* : elles appartiennent aux genres Hypnum, Populus, Verbascum, Solanum, Hydrocotyle, Senecio, Diplotaxis, Quercus, etc. On a même désigné deux espèces de Chênes, l'une sous le nom de *repanda* H.B.K., l'autre sous celui de *sinuata* Walt. Les Allemands ont deux mots (*ausgeschweift* et *randschweifig*), pour traduire *repandus*, et nous n'en aurions pas un seul ? Je propose, faute de mieux, d'adopter le diminutif *sinuolé* déjà inscrit, comme on l'a vu, dans le *Dictionnaire de botanique* de Bulliard et L.-C. Richard.

M. Max. Cornu fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR UNE NOUVELLE ESPÈCE D'*ENTOMOPHTHORA* (1) (*E. PLANCHONIANA*),

par **M. Maxime CORNU.**

Au mois d'octobre de l'année dernière, M. J.-E. Planchon, de Montpellier, notre savant confrère, me signala un Champignon qu'il avait remarqué sur le puceron de la Vesce. Il l'avait étiqueté *Muscardine ;* il en avait momentanément égaré les échantillons qu'il conservait, je ne pus donc l'examiner.

Au mois d'avril dernier, je rencontrai aux environs de Montpellier, sur un Sureau bordant la route, une quantité considérable de pucerons : quelques-uns de ces insectes, au lieu d'être noirs et pulvérulents comme les insectes sains, se présentaient avec un aspect rouge brique tout spécial ; ils étaient immobiles et leur abdomen était assez fortement gonflé. Ils étaient du reste fort rares.

Ils furent examinés au microscope : l'abdomen, une fois entr'ouvert, laissait échapper un liquide blanchâtre formé d'une quantité considérable de corpuscules blancs. Ils présentaient la plus grande analogie avec ceux que laisse échapper l'abdomen ouvert des mouches attaquées par l'*Entomophthora Muscæ* : j'eus l'idée de placer dans l'air humide les pucerons gonflés et turgides ; au bout de trois heures je vis sortir, en des points divers, des tubes hyalins qui, quelques heures après, donnèrent naissance à une sphérule mucronée remplie d'un plasma réfringent et au centre de laquelle apparaissait une spore en forme de toupie d'Allemagne.

Dans l'air humide, les sporanges furent lancés au loin et le puceron fut entouré d'une aréole blanchâtre comme celle qu'on aperçoit à l'automne autour des mouches tuées par l'*Entomophthora Muscæ*, et qui sont collées sur les vitres de nos appartements.

Le parasite de la mouche et celui du puceron offrent de grandes analogies, mais il serait téméraire de les réunir ; je propose donc d'ériger ce dernier provisoirement au rang d'espèce sous le nom d'*E. Planchoniana*.

M. Brefeld a publié un mémoire spécial sur l'*E. Muscæ ;* je regrette de n'avoir pu encore me le procurer.

Quoique je fusse occupé d'études tout autres, j'ai pu cependant observer plusieurs faits intéressants relatifs à la germination :

1° Les sporanges peuvent, dans l'air humide, donner lieu à un sporange secondaire tout pareil à eux, et qui demeure souvent côte à côte avec le premier ; le second peut en émettre un autre, et ainsi de suite, comme cela se voit notamment chez les *Peronospora infestans*.

2° Quelquefois ces sporanges de deuxième formation sont projetés au loin, comme ceux dont ils proviennent ; on le prouve aisément en disposant, à quelques centimètres au-dessus du niveau de la lame qui porte l'aréole, une lamelle de verre mince; il se forme à la surface une seconde aréole qui reproduit toutes les particularités de la première.

---

(1) Le nom d'*Empusa* donné par M. Cohn n'a pu subsister, car ce nom a été donné il y a près d'un siècle à un genre d'insectes voisins des mantes.

Comme pour les filaments primitifs, la distance de projection est de 1 à 2 $\frac{1}{2}$ centimètres.

3° Dans le liquide extrait du corps du puceron, la spore ntérieure germe en émettant un filament diversement allongé et cloisonné : tantôt la membrane du sporange subsiste, tantôt au contraire il n'en reste plus trace.

4° Dans des circonstances spéciales d'humidité, la membrane du sporange reste adhérente à la paroi de la spore, et l'ensemble prend alors une forme ovoïde. Sous cette forme la spore (à double enveloppe par conséquent) peut germer comme la spore entourée d'un sporange sphérique, c'est-à-dire qu'elle peut émettre une spore secondaire pareillement entourée par la membrane étroitement appliquée du sporange, projetée plus ou moins loin ou restant côte à côte avec la première ; elle peut encore émettre un filament diversement cloisonné.

Enfin ce filament peut se terminer lui-même par une spore secondaire ovoïde.

Le fait le plus curieux que j'aie remarqué est le suivant. Un individu qui avait succombé sous l'action du parasite fut examiné ; il était rempli de ces corpuscules mycéliaux dont nous avons parlé plus haut, et qu'on retrouvait jusque dans les pattes et les antennes. Cependant des jeunes nombreux, à tous les états, contenus dans les profondeurs viscérales, étaient *entièrement sains!* Cela semble prouver que le parasite ne perfore pas les membranes de l'animal et qu'il ne pénètre ou ne sort qu'à la suite d'une perforation mécanique préalable.

Lorsque les filaments sortent hors du corps de l'insecte, les téguments sont soulevés et déchirés irrégulièrement en des points variables, et ils ne peuvent se frayer un passage par résorption de l'enveloppe.

M. Girard a recueilli à Champigny, au mois d'avril dernier, de nombreuses chenilles du *Chelonia Hebea*, papillon très-rare à Paris, et qui est une espèce méridionale. En les élevant, il vit ces chenilles mourir successivement. Il m'en fit remettre plusieurs exemplaires en me priant de les examiner. J'ai pu reconnaître sur deux qu'elles étaient mortes sous l'action d'un Champignon qui rentre encore dans le genre *Entomophthora*. Les chenilles, contournées de façons diverses, étaient durcies et solidifiées ; le parasite s'était fait jour principalement entre les anneaux.

Je ne sais si cette espèce entre dans l'une ou l'autre des espèces précédentes ; mais il me paraît difficile de décider la question sur le sec.

J'ai pu observer l'année dernière une production vraisemblablement analogue sur une tenthrède que j'avais récoltée sur le puy de Dôme, parmi de nombreuses touffes d'*Alchimilla alpina*. L'échantillon fut malheureusement perdu et je n'ai pu en faire un examen approfondi.

A l'appui de sa communication, M. Max. Cornu met sous les yeux de la Société des dessins coloriés représentant les divers états du puceron et du parasite qu'il vient de décrire. Il montre aussi des échantillons du puceron et du *Chelonia* tués par un *Entomophthora.*

M. E. Cosson donne lecture à la Société de la communication suivante :

NOTE SUR L'ORIGINE DU *CROCUS SATIVUS* L. (SAFRAN OFFICINAL),

par **M. P. CHAPPELLIER.**

(Paris, 15 mai 1873.)

On n'a trouvé nulle part, jusqu'à présent, le *Crocus sativus* L. à l'état spontané. Quelle peut être son origine? Est-ce une espèce naturelle éteinte dans son habitat primitif, et conservée par la culture ? J'ai peine à le croire.

Les autres espèces de ce genre, *C. vernus* L., *versicolor* Ker, *odorus* Biv., *speciosus* M.-Bieb., et bien d'autres, se trouvent en très-grande abondance à l'état spontané dans leur lieu d'origine. Comment admettre qu'une seule des nombreuses espèces du genre *Crocus*, et l'espèce la plus remarquable, ait totalement disparu de son habitat primitif ?

Je ne saurais imaginer aucune raison plausible qui puisse expliquer la disparition totale d'une seule espèce si répandue de ce genre, en présence de la persistance, de la rusticité, de la facile reproduction à l'état spontané et à une quantité innombrable d'individus de toutes les autres espèces du même genre.

Le *C. sativus* ne serait-il pas plutôt le produit d'un croisement entre deux des espèces de *Crocus* actuellement existantes ?

Cette hypothèse me semble plus probable, et voici les raisons sur lesquelles je m'appuie.

Le *C. sativus* est, on peut dire, *stérile;* il ne donne pas de graines, malgré la parfaite conformation de ses organes reproducteurs.

J'ai fait à ce sujet, depuis trente ans, des essais de toute sorte : récolte laissée intacte sur des champs entiers sans en cueillir une seule fleur ; culture sous châssis froid, en orangerie, en serre tempérée et en serre chaude ; plantation à diverses altitudes, dans les Alpes, les Pyrénées et en Auvergne ; essais de floraison vernale, par le maintien des bulbes, pendant l'automne et l'hiver, dans une glacière ; mise en œuvre des divers procédés de fécondation artificielle : rien ne m'a réussi, je n'ai jamais obtenu un seul fruit.

Je dois dire cependant que j'ai pu m'en procurer quelques graines. Au moyen de l'offre de primes pécuniaires assez élevées pour la recherche de la graine dans les safranières, j'éveillai l'attention des cultivateurs; et, en 1853, on m'apporta quelques graines recueillies en plein champ.

Les bulbes provenant de ces graines fleurirent au bout de six à huit ans, mais, à mon grand regret, ils ne produisirent aucune variété. Cette reproduction identique du type par le semis doit-elle être attribuée à la très-grande fixité qu'a dû acquérir le *C. sativus*, par suite de sa reproduction incessante au moyen de ses bulbes durant bien des siècles?

Depuis 1853, malgré le maintien de l'offre de primes pécuniaires, on ne m'a plus apporté de graines.

De ce qui précède, je crois être autorisé à affirmer que le *sativus* est, on peut dire, *stérile*. Mais s'il ne peut être fécondé par son propre pollen, il n'en est plus de même lorsqu'on s'adresse au pollen d'une espèce ou variété voisine.

De nombreuses tentatives faites d'abord avec diverses espèces à fleur automnales, *C. speciosus* M.-Bieb., *nudiflorus* Sm., *serotinus* Park., *Schimperi* J. Gay, etc., ne m'ont donné aucun résultat. J'espérais mieux des *C. odorus* Biv. et *longiflorus* Rafin., dont le stigmate est, comme celui du *C. sativus*, franchement trifide, tronqué, colorant et odorant : même insuccès. Enfin, dans ces dernières années, j'ai pleinement réussi avec une espèce que M. de Heldreich m'a envoyée d'Athènes et que je proposerais de nommer *Crocus græcus*.

Le *C. græcus* féconde très-facilement le *C. sativus*, si l'on dépose son pollen sur le stigmate de cette dernière plante. Quatre-vingts pieds de *C. sativus*, fécondés de cette façon en octobre dernier, ont donné environ cent trente capsules en voie de maturation ; chaque capsule peut contenir de cinq à dix graines parfaitement conformées.

De cette stérilité par lui-même et de cette faculté d'imprégnation par le pollen du *C. græcus*, y aurait-il témérité à conclure que le *C. sativus* serait un hybride du *C. græcus* et d'une autre espèce automnale à stigmate tronqué et odorant ?

Quelle pourrait être cette dernière espèce?

En parcourant l'herbier de M. le docteur Cosson, j'y ai remarqué de très-beaux échantillons d'un *Crocus* collecté en 1865, dans la Cataonie, par M. Haussknecht, et qui se rapprochent tellement du *C. sativus*, qu'au premier abord on serait tenté de les prendre pour des individus cultivés du *C. sativus* lui-même; mais un examen plus attentif et le soin scrupuleux apporté par M. Haussknecht à ses collections ne laissent aucun doute sur l'origine de ce *Crocus* : c'est bien une plante spontanée, que M. Boissier a nommée *Crocus Haussknechtii*.

Ce *Crocus*, ou quelque autre espèce voisine, encore inobservée, pourrait bien être, ainsi que le *C. græcus*, le père du *C. sativus*.

Il serait très-intéressant, tant au point de vue botanique qu'à celui de la culture pratique du Safran, de posséder vivant le *Crocus Haussknechtii*, et si quelque membre de la Société botanique pouvait me venir en aide pour l'obtention de quelques individus vivants de ce *Crocus*, je lui en serais personnellement très-reconnaissant.

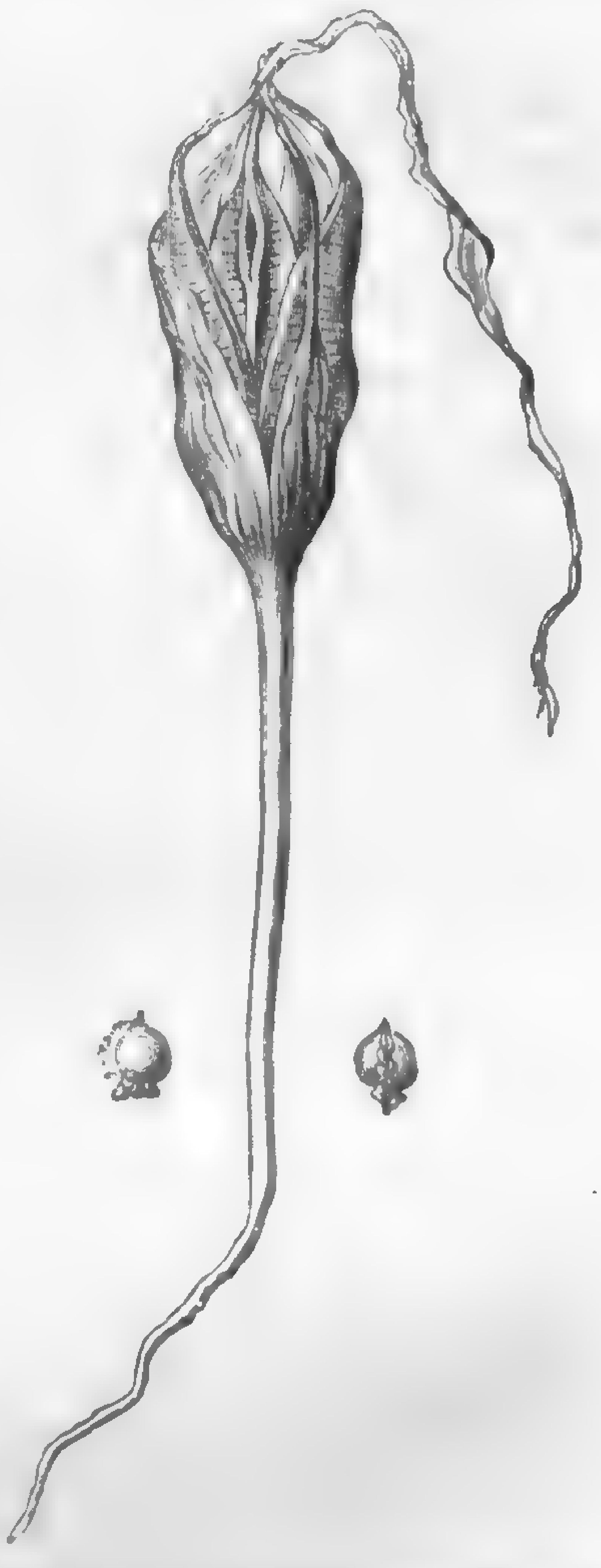
J'ai parlé de la fixité du *C. sativus;* en effet, quoiqu'il soit cultivé depuis bien des siècles, sous des climats bien différents, et dans des contrées fort éloignées l'une de l'autre, on n'en connaît partout qu'une seule et même forme sans aucune variation. Ayant appris de M. Eugène Simon, consul à Ningpô, que le *C. sativus* était cultivé très en grand en Chine, j'ai obtenu de la Société d'acclimatation et du Ministère des affaires étrangères l'introduction en France, par l'intermédiaire de M. Simon, et la distribution aux cultivateurs du Gâtinais, d'une notable quantité du *C. sativus* chinois.

Ce *C. sativus* paraît peut-être un peu plus florifère que le nôtre, ce qui tiendrait vraisemblablement à sa récente introduction ; mais, en tout cas, c'est identiquement la même forme que la nôtre. Tous les *C. sativus* connus, français, espagnols, allemands, chinois, auraient donc la même origine, origine incontestablement bien ancienne, et cependant le type n'aurait pas subi la moindre altération, la plus petite modification.

En résumé, on ne connaît qu'une seule forme de *C. sativus*, sans aucune variété, et on ne le trouve nulle part à l'état spontané; il est, on peut dire, *stérile par lui-même*, le pollen du *C. græcus* le fécondant toutefois facilement.

Le contraire a lieu pour toutes les autres espèces de *Crocus : C. vernus, odorus, græcus, speciosus, versicolor*, etc.; on en connaît de nombreuses variétés, on les trouve à l'état spontané et ils grainent facilement.

Je serais donc tenté d'adopter l'hypothèse suivante, posée au commencement de cette note. Le *C. sativus* serait le résultat d'un croisement fortuit entre deux espèces actuellement existantes de *Crocus* à floraison automnale, et à stigmate trifide tronqué, colorant et odorant : d'une part le *C. græcus*, et peut-être le *C. Hausskneclitii*.



Capsule (avec deux graines isolées) du *Crocus sativus*, fécondée par le pollen du *C. græcus*.

Il y a bien des siècles, quelques milliers d'années peut-être, un insecte aurait opéré cette heureuse hybridation, et la graine ainsi hybridée aurait produit le type originaire du *C. sativus*.

La fleur de ce *C. sativus*, plus belle, plus grande que celle du *C. græcus* et contenant un stigmate plus développé, aurait attiré l'attention de quelque pâtre grec ou arménien habitué à recueillir, pour la confection de la pourpre ou les usages domestiques, les stigmates du *C. græcus* spontané ; il aurait arraché l'oignon portant cette fleur, l'aurait replanté à côté de sa cabane, et multiplié.

La culture s'en serait ensuite répandue en Orient. Puis l'invasion tartare aurait porté le Safran en Chine, et de leur côté, les croisés l'auraient importé en Europe.

M. Henry Vilmorin demande à M. Cosson s'il ne croit pas que le trop grand développement du pistil, dans le Safran cultivé, fasse obstacle à la fécondation.

M. Cosson répond que, d'après les résultats obtenus dans les expériences, ce n'est pas le développement excessif du pistil qui entrave la fécondation, mais que c'est plutôt la stérilité probable du pollen ; car le pollen du *Crocus græcus* féconde parfaitement l'ovule et détermine le développement du fruit du *Crocus sativus*. Il ajoute que du reste, et par suite de cette même expérience, le *Crocus græcus* lui paraît être le type sauvage du Safran cultivé.

M. le Président dit que l'hybridité du Safran dont parle M. Chappellier lui semble très-hypothétique. Il cite plusieurs exemples de plantes cultivées qui, multipliées d'autre façon que par leurs graines, tendent à devenir stériles, notamment l'Échalote et le *Dielytra spectabilis*. Il ajoute que certaines plantes livrées à elles-mêmes sont également frappées de stérilité, telles que le *Lysimachia Nummularia*, qui est constamment stérile. Au sujet de l'ancienneté de la culture du Safran, il rappelle que cette culture était déjà pratiquée par les Égyptiens.

M. Vilmorin dit que l'histoire du *Petunia* fait connaître un résultat tout opposé obtenu par la culture, car lors de son introduction en Europe on le multipliait à grand'peine dans les serres, au moyen de boutures ; mais une seule capsule bien développée ayant produit de bonnes graines, les nouveaux pieds sortis de ces graines se sont montrés féconds, et l'on a ainsi réussi à multiplier et la plante elle-même et ses propres graines.

M. Cosson met sous les yeux de la Société un très-volumineux échantillon d'*Æthalium septicum* qui s'est développé dans de la tannée humide, située près d'un réservoir, et qui est venu s'étaler et fructifier sur une rame de papier placée non loin de là.

M. Mer fait à la Société la communication suivante :

LA GLYCOGENÈSE DANS LE RÈGNE VÉGÉTAL (suite), par **M. Émile MER** (1).

DEUXIÈME PARTIE.

I

Variations de la présence de l'amidon dans les feuilles sous l'influence des circonstances extérieures.

L'amidon se forme dans la chlorophylle des feuilles sous l'influence de la lumière. En général, le grain d'amidon a besoin, pour se constituer, d'une lumière plus intense que le grain de chlorophylle. Ce besoin varie, du reste, selon les plantes. J'ai fait à ce sujet les expériences suivantes :

1° Au mois de septembre dernier, ayant élevé des Pois et des Haricots sur une terrasse ne recevant que de la lumière diffuse, je n'ai trouvé d'amidon que dans les stomates de leurs feuilles.

2° Le 18 septembre, j'ai cueilli des feuilles de Charme : d'abord en plein massif, puis sur une lisière exposée au soleil. La chlorophylle des premières a mis moins de temps à se dissoudre dans l'alcool que celle des secondes, et seulement quelques-uns de leurs stomates renfermaient de l'amidon, tandis que le parenchyme des feuilles situées au soleil était rempli de grains amylacés. On comprend dès lors pourquoi bien des plantes, et les branches basses des arbres, meurent sous un couvert trop épais.

3° Au mois de novembre, les feuilles d'un *Begonia* maintenu dans une chambre ne contenaient d'amidon que dans leurs stomates ; il avait même totalement disparu de ces organes au mois de janvier et les feuilles dépérissaient : il n'y restait plus que des traces de glycose.

4° Végétant dans les mêmes conditions, un *Latania* renfermait au mois de novembre, dans les stomates de ses feuilles, de l'amidon qui avait disparu en février ; mais les feuilles contenaient encore de la glycose et se maintenaient vertes, sauf à leur extrémité, sans que le végétal manifestât du reste aucune croissance.

5° Au mois d'octobre, des feuilles rougies de Sumac, de Vigne-vierge n'avaient plus d'amidon que dans leurs stomates et autour de quelques nervures.

6° Des feuilles jaunissantes de Peuplier, dont les nervures inférieures étaient encore entourées de chlorophylle, renfermaient, le 18 septembre, de l'amidon dans leurs stomates et autour de ces nervures. Sur des feuilles de Peuplier tombées et complétement jaunies, quelques rares stomates en possédaient seuls.

7° Des feuilles de *Polypodium vulgare* contenaient encore le 18 septembre une assez grande quantité d'amidon.

---

(1) Voyez plus haut, pp. 164 et suiv.

8° Des feuilles de Pin, Cèdre, Cyprès, Thuya, Camellia, Buis, Lierre, *Poa annua*, examinées depuis décembre jusqu'en mars, ne renfermaient pas d'amidon, mais seulement de la glycose. Au mois d'août, j'y ai rencontré ces deux substances en grande abondance.

Des feuilles de *Brassica oleracea*, *Mahonia*, *Pelargonium*, examinées en décembre avaient encore des grains amylacés dans leurs stomates.

9° Dans des feuilles complétement développées d'Iris, de Jacinthe, Narcisse, Tulipe, Ornithogale, les stomates seuls contenaient de l'amidon.

10° J'ai trouvé en décembre et janvier beaucoup d'amidon dans les feuilles de Lycopodes, Sélaginelles et différentes Fougères élevés en chambre, et dans celles du Fusain du Japon végétant en pleine terre.

J'en ai rencontré, quoique également en moindre quantité, dans les feuilles du *Barbula muralis*. Aussi ces diverses plantes peuvent-elles croître en hiver.

11° Je n'ai pas trouvé d'amidon, même dans les stomates, sur des feuilles de rosiers cueillies le 22 décembre dans un jardin, tandis qu'à la même époque des feuilles de *Petunia* en renfermaient beaucoup.

J'ai dit plus haut que la chlorophylle des feuilles caduques disparaît en dernier lieu du parenchyme entourant les nervures, et que, sur un même rameau, les feuilles les plus jeunes jaunissent après les feuilles plus âgées. Il était intéressant de s'assurer si la même marche a lieu dans la disparition de l'amidon. J'ai dans ce but fait les observations qui suivent :

1° Sur un pied de Haricot élevé en pot pendant l'été et qui avait produit de nombreuses fleurs, j'ai enlevé, à la fin de novembre, des feuilles à deux niveaux différents : les plus basses étaient d'un vert encore assez foncé, mais commençaient à jaunir et à se faner par leur extrémité. Elles ne contenaient de l'amidon que dans quelques parties du parenchyme, dans un assez grand nombre de stomates et autour de quelques nervures. Les feuilles moins âgées situées plus haut étaient entièrement vertes et renfermaient de nombreux grains d'amidon.

2° Une feuille d'Orme cueillie le 22 octobre présentait autour de ses nervures une teinte plus foncée que dans le reste du limbe. Les parties les plus vertes contenaient des grains d'amidon assez nombreux, mais les parties décolorées n'en avaient plus.

3° Sur un rameau de Charme pris au mois d'octobre et portant à sa partie supérieure des feuilles vertes et à sa base des feuilles jaunies, j'ai trouvé encore un peu d'amidon dans le parenchyme en palissade des premières, mais il n'en restait plus dans les autres.

Résumé et conclusion. — Parmi les végétaux à feuilles persistantes, il y en a quelques-uns qui pendant l'hiver renferment à la fois dans ces organes de la glycose et de l'amidon (Fusain du Japon, Mousses), mais la plupart ne contiennent que de la glycose (Lierre, *Mahonia*, Buis, Conifères).

Il en est de même des plantes dont les feuilles périraient pendant cette saison à l'air extérieur, mais qui subsistent et même se développent dans les appartements ou dans les serres. Les unes renferment de la glycose et de l'amidon (Fougères, Sélaginelles), mais en général elles ne contiennent que de la glycose (*Latania*, *Cycas*, *Begonia*).

Pareillement on trouve seulement de la glycose dans les plantes annuelles, comme certaines Graminées qui peuvent passer l'hiver au dehors. Celles qui périssent généralement au début de l'automne peuvent prolonger leur existence quand l'arrière-saison est favorable. On rencontre alors dans leur feuilles des grains amylacés (*Petunia*).

Quant aux végétaux que l'on parvient à faire germer pendant l'hiver, avec le concours de la chaleur artificielle, on n'y rencontre plus d'amidon dès que celui des graines ou bulbes est épuisé. A partir de ce moment, leur croissance est très-ralentie, mais leur existence peut se maintenir grâce à la petite quantité de glycose qu'ils forment encore. Ainsi j'ai conservé des Pois pendant tout un hiver, en leur procurant la chaleur et la lumière nécessaires, sans avoir pu y rencontrer aucune trace d'amidon depuis le moment où leurs cotylédons s'étaient épuisés. La glycose même y était très-rare. Les feuilles se flétrissaient dès qu'elles avaient atteint leur développement, mais les extrémités des tiges continuaient à grandir, très-lentement il est vrai. Les ayant transportés à l'obscurité, je ne tardai pas à voir leur croissance s'arrêter, pour reprendre de nouveau à la lumière.

Cet exemple montre que, si la majeure partie de la glycose contenue dans les végétaux pendant les hivers de nos climats provient des tissus de réserve, les feuilles cependant en créent encore une certaine quantité, lorsqu'elles sont placées dans de bonnes conditions de lumière et de chaleur. M. Boussingault, a du reste démontré que la décomposition de l'acide carbonique par les feuilles s'effectue même à de basses températures.

Les organes foliacés peuvent donc renfermer de l'amidon ou en être dépourvus, suivant l'époque de l'année. Il en est même qui n'en possèdent jamais (1). Mais toute feuille en bon état de végétation forme de la glycose. C'est une condition indispensable à son existence, une fois qu'elle a atteint son complet développement.

Puisque la présence de la glycose dans les feuilles est générale, comment doit-on concevoir sa formation et son rôle? M. Sachs pense que cette substance provient de l'amidon qui serait le produit immédiat de l'assimilation opérée par la feuille. M. Boussingault et, après lui, M. Dehérain ont supposé au contraire que la glycose dérive directement des produits de la décomposition de l'acide carbonique et de l'eau. Cette dernière hypothèse me semble la plus fondée ; la glycogenèse est un fait universel, tandis que la présence de l'amidon dans ces organes, bien que très-répandue, ne doit être attribuée qu'au concours de certaines circonstances.

---

(1) Je n'en ai jamais trouvé, à l'exception toutefois des stomates, dans les feuilles de *Latania* et de *Cycas*, même après les journées chaudes et lumineuses de juillet.

Ainsi une lumière et une chaleur assez intenses sont généralement nécessaires. De plus, l'amidon se rencontre rarement dans les feuilles en voie de développement. J'en ai cherché en vain au mois d'avril, dans celles de Lilas, Marronniers, Tilleuls, Laitues, Violettes, tandis que la glycose y était au contraire très-abondante.

A mon avis, on doit considérer l'amidon des feuilles comme déposé par la glycose, quand cette substance s'y forme ou s'y transporte en plus grande quantité qu'elle n'est consommée, que cette consommation d'ailleurs soit due à la combustion de la matière sucrée ou à sa transformation en cellulose. C'est alors dans les stomates que le dépôt des grains amylacés se fait en premier lieu, puis dans le parenchyme en palissade, qui en contient généralement plus que celui de la face inférieure. Les stomates de feuilles à peine sorties du bourgeon renferment souvent de l'amidon, parce que la glycose arrive en abondance et qu'elles en emploient moins qu'elles ne le feront dans la suite. J'ai trouvé au mois d'avril de l'amidon dans les stomates de feuilles de Pois élevés en pots sur une fenêtre, tandis qu'il n'y en avait pas dans les feuilles de Pois maintenus en plein soleil, et dont la croissance, par suite, avait été plus rapide. Mais quand le limbe est entièrement développé, la consommation de glycose étant moindre, l'excès de cette substance se change en amidon qui s'accumule provisoirement dans cet organe, d'où il émigre ensuite vers les tissus de réserve, en subissant de nouveau la transformation glycosique, forme sous laquelle circulent les matières hydrocarbonées.

Pourquoi, d'ailleurs, les feuilles de certains végétaux ne renferment-elles jamais d'amidon ? Est-ce parce que la glycose est consommée à mesure qu'elle se produit, ou bien parce que, à peine formé, ce corps émigre vers les tissus de réserve, ou bien parce que les tissus de ces feuilles n'ont pas la propriété d'opérer la fixation de glycose à l'état d'amidon? Je ne suis pas fixé à cet égard.

II

Des tissus conducteurs et des tissus de réserve.

Les principes hydrocarbonés créés par les feuilles ne sont pas uniquement destinés à leur entretien; ils émigrent pour servir à la nutrition de tout le végétal. Les tissus par lesquels s'effectue cette migration sont appelés *conducteurs*, et l'on désigne sous le nom de *tissus de réserve* ceux dans lesquels ils s'accumulent ; ils sont formés par la moelle et les rayons médullaires. Les tissus conducteurs des matières ternaires sont en général constitués par une zone de parenchyme qui entoure immédiatement les faisceaux fibro-vasculaires.

Ces tissus servent aussi à transporter vers les feuilles en voie d'évolution les substances hydrocarbonées provenant des graines, bulbes, tubercules, etc. On doit donc s'attendre à voir les tissus conducteurs constamment remplis de glycose ou d'amidon dans la période de développement et de grande activité des feuilles, et même un certain temps après que ces dernières ont cessé leurs fonctions. C'est ce que l'expérience confirme :

1° Ainsi, dans le milieu de décembre, j'ai trouvé de l'amidon dans les tissus conducteurs de la tige du Buis, mais le 24 janvier il n'y en avait plus que dans la moelle et les rayons médullaires.

2° J'en ai constaté la présence en toutes saisons dans les tissus conducteurs du Fusain du Japon, dont les feuilles contiennent de l'amidon même pendant l'hiver.

3° Il y avait aussi de l'amidon pendant l'hiver dans les rayons médullaires et un peu dans la moelle de l'*Abies Pinsapo*.

Cette substance s'est rencontrée à la même époque dans les rayons médullaires de jeunes rameaux de Marronnier et de Lilas. Mais la moelle en était dépourvue.

III

De la répartition de l'amidon dans les organes qui végètent aux dépens de graines, bulbes, rhizomes, etc.

Jusqu'à présent je n'ai considéré les végétaux qu'à partir du moment où les feuilles peuvent assimiler, c'est-à-dire où, sous l'influence de la lumière, elles peuvent former des principes hydrocarbonés et pourvoir par elles-mêmes à leur nutrition et à celle du végétal tout entier. Mais, avant cette époque, il s'écoule pour la plante une phase pendant laquelle elle doit emprunter ses matériaux aux tissus de réserve ou aux graines, tubercules, bulbes, etc. Les expériences suivantes faites en janvier et février ont eu pour but de découvrir la répartition des matières hydrocarbonées chez les organes qui végètent à leurs dépens :

1° Pommes de terre ayant germé à l'obscurité et offrant des tiges longues de $0^m,10$ à $0^m,35$. — La base des tiges contenait de nombreux et gros grains d'amidon ; mais, à mesure que ceux-ci s'en éloignaient, ils devenaient de plus en plus rares et plus petits. Ils finissaient par disparaître presque complétement, pour reparaître en grande quantité près du bourgeon terminal. A l'exception des faisceaux fibro-vasculaires et du sclérenchyme, l'amidon était réparti également dans les différents tissus de la tige. Les stomates de l'épiderme n'en renfermaient pas.

2° Pois ayant germé à l'obscurité. — De très-courtes radicules de Pois contenaient dans leur moelle et leur zone cambiforme de nombreux grains d'amidon. La tigelle n'avait pas encore paru. Dans d'autres Pois un peu plus avancés, la radicule et la tigelle, sauf dans la partie centrale, en renfermaient aussi beaucoup. Des Pois ayant atteint à l'obscurité des longueurs variant entre 0^{m},25 et 0^{m},40 ne laissaient voir, dans toute l'étendue de leur tige, que quelques grains d'amidon très-petits. Les grains devenaient plus gros et plus abondants près du bourgeon terminal. Ils étaient principalement concentrés à la partie externe du faisceau central et des faisceaux latéraux. Dans les pétioles on remarquait quelques granules épars dans le parenchyme axile, mais on les apercevait surtout agglomérés à l'extérieur des faisceaux périphériques. Les vrilles en contenaient aussi, mais en moindre quantité. De la glycose était répandue dans toutes les parties des tiges. Quant aux feuilles, elles ne renfermaient que peu de sucre, et pas d'amidon, même dans leurs stomates : ce qui se conçoit, car elles étaient en pleine croissance et la glycose était immédiatement convertie en cellulose. Les racines ne contenaient de l'amidon que dans les pilorrhizes. Des Pois ayant cru à la lumière diffuse présentaient les mêmes résultats.

3° Je n'ai trouvé pendant l'hiver ni glycose, ni amidon dans les pétioles et limbes de feuilles d'un *Begonia* argenté, maintenu à une lumière et à une chaleur probablement insuffisantes. Aussi ces organes dépérissaient-ils. Mais en examinant de très-jeunes pétioles en voie de lente croissance, j'ai aperçu des grains d'amidon dans le parenchyme situé à l'extérieur des faisceaux fibro-vasculaires.

4° Betteraves ayant germé à l'obscurité. — Pas trace d'amidon dans les feuilles, mais beaucoup de glycose.

5° Jacinthes végétant à la lumière diffuse. — Beaucoup de glycose dans les racines, de l'amidon dans la coiffe radiculaire seulement. En examinant des feuilles qui n'étaient pas encore sorties du bulbe, j'ai rencontré de l'amidon non-seulement autour des nervures, mais encore dans d'autres parties du parenchyme. Sur des feuilles plus âgées, il se trouvait concentré exclusivement autour des nervures et dans les stomates. Enfin des feuilles complétement développées contenaient une quantité considérable de glycose, mais ne renfermaient plus d'amidon que dans leurs stomates. — Des Narcisses, des Ornithogales ont donné des résultats analogues. — De jeunes feuilles de Tulipe, encore incluses dans le bulbe étaient remplies de grains amylacés : mais déjà sur l'une d'elles qui faisait saillie de 0^{m},2, on n'en apercevait plus que dans les stomates et les cellules environnant les nervures. L'axe d'une inflorescence de Jacinthe qui n'était pas encore sortie du bulbe contenait une grande quantité d'amidon, principalement autour des faisceaux fibro-vasculaires. Une coupe faite à travers les enveloppes florales et les parois des anthères en a également laissé voir beaucoup. J'ai même remarqué sur ces enveloppes florales des stomates qui en renfermaient également. L'axe d'une inflorescence un peu plus âgée, en présentait déjà beaucoup moins, les enveloppes florales n'en renfermaient plus, mais les anthères en contenaient encore.

6º Fougères ayant végété à la lumière diffuse. — J'ai examiné de jeunes frondes de Fougère dont les sommets encore enroulés étaient dépourvus d'amidon. Le bas des pétioles renfermait des grains amylacés volumineux, sauf dans le faisceau vasculaire et dans le sclérenchyme. Plus haut, les grains étaient déjà moins gros et moins abondants; ils se concentraient autour du faisceau en croissant, et surtout dans les environs de ses deux cornes. A l'extrémité enfin du pétiole, ils avaient presque entièrement disparu, et on ne les retrouvait que dans les nervures médianes et secondaires encore fort peu développées. Dans la partie basse des pétioles, les grains amylacés étaient dépourvus de chlorophylle; dans la partie moyenne, ils étaient généralement recouverts de cette matière colorante; enfin, dans la partie supérieure, on remarquait beaucoup de grains de chlorophylle sans amidon. La couche de matière verte était si mince que l'iode pouvait déceler les grains amylacés sans aucun traitement préalable. Quelle était leur origine? Ils ne pouvaient provenir du limbe des feuilles, puisque ce limbe à peine apparent n'en créait pas encore. Ils ne pouvaient pas davantage avoir été formés dans les grains de chlorophylle, car on les aurait rencontrés en plus grande abondance dans la couche verte de la périphérie qu'autour du faisceau central : or cette couche en était presque entièrement dépourvue. D'ailleurs, en examinant une fronde moins développée, on pouvait voir que l'extrémité de son pétiole contenait non-seulement bien plus d'amidon que l'extrémité d'un pétiole plus âgé, mais encore qu'il en renfermait davantage à la même hauteur. L'amidon provenait donc, dans les deux cas, du rhizome et des frondes plus vieilles capables déjà d'en créer elles-mêmes. Il devenait moins abondant dans les tissus en pleine croissance, et se concentrait principalement dans les environs du rhizome où le développement des tissus était terminé et dans les nervures du limbe où ce développement n'avait pas encore acquis son maximum d'intensité. Quant à la chlorophylle, je suis porté à croire qu'elle avait recouvert ultérieurement les grains d'amidon, fait qui se présente dans les tubercules de Pomme de terre exposés à la lumière.

Toutes les parties de ces frondes contenaient beaucoup de glycose.

Résumé et conclusion. — On vient de voir que l'amidon disparaît généralement des tissus en pleine croissance et qu'on le trouve surtout dans le voisinage des organes encore au début de leur développement (base de bourgeons, coiffes radiculaires) et dans les parties des tiges les plus âgées et par suite les plus rapprochées généralement des sources de matière amylacée (graines, bulbes, tubercules, rhizomes). Ces faits peuvent, ce me semble, être expliqués de la manière suivante. La glycose, étant consommée en faible quantité dans les tissus très-jeunes, s'y dépose à l'état d'amidon. Dans les tissus en plein accroissement, la plus grande partie du sucre qui y arrive est consommée sur place et les grains amylacés y deviennent très-rares et très-petits. Dans les tissus dont le développement est accompli, la glycose se trouve de nouveau en excès, et de l'amidon s'y dépose quand la source d'où elle provient est très-abondante. C'est ce qui a lieu dans la germination de la Pomme de terre et dans la végétation des Fougères : les rhizomes de ces dernières étant gorgés d'amidon et les frondes âgées en formant sans cesse et en envoyant aux frondes plus jeunes.

La masse de matière amylacée contenue dans les cotylédons de Pois est, paraît-il, trop faible pour qu'il s'en dépose à la base des tiges. Elle est attirée presque complétement dans le bourgeon terminal.

Mais la solution sucrée se répartit-elle uniformément dans le végétal, et le dépôt d'amidon sur certains points ne doit-il être attribué qu'à une moindre consommation de glycose ? On ne saurait l'admettre, car on voit constamment les matières hydrocarbonées se porter vers les jeunes tissus et abandonner ceux qui sont plus âgés, quand ces derniers ne se trouvent pas sur le trajet de la solution sucrée. Lorsqu'une plante dépérit faute d'aliments, ce sont les parties le plus récemment créées qui meurent en dernier lieu. Les jeunes organes exercent donc une attraction constante sur les solutions nutritives. M. Dehérain explique ce fait par la plus grande évaporation dont les tissus en voie de formation sont le théâtre. Si l'on supprime le bourgeon terminal d'un Pois, avant l'épuisement des cotylédons, on ne tarde pas à voir surgir de l'aisselle des premières feuilles des bourgeons qui se développeront, tandis que les feuilles qui les avoisinent vont dépérir.

On ne saurait ici invoquer l'évaporation des jeunes organes puisqu'ils n'étaient pas encore formés, mais on doit attribuer ce résultat au faible pouvoir d'évaporation de toute feuille qui cesse de s'accroître. Les matières nutritives, ne s'y portant plus qu'en petite quantité, s'accumulent dans la tige et forment de nouveaux rameaux.

IV

Du rôle des stomates dans la nutrition.

Il a souvent été question, dans le cours de ce travail, de la présence presque constante de l'amidon dans les stomates des feuilles. Ce fait semble indiquer que ces organes sont, comme les coiffes radiculaires et le parenchyme entourant les faisceaux fibro-vasculaires, des réservoirs de la matière amylacée, et qu'à ce titre ils jouent un rôle des plus importants dans la nutrition végétale.

Ainsi les feuilles de plantes germant à l'obscurité ne contiennent d'amidon que dans leurs stomates. J'en ai trouvé aussi dans les mêmes organes sur de jeunes tiges de Haricot étiolées.

Quand les feuilles jaunissent et perdent leur amidon, c'est des stomates que ce corps émigre en dernier lieu. Les plantes bulbeuses parvenues à un certain développement ne contiennent plus d'amidon, même autour de leurs nervures, mais en présentent longtemps encore dans ces organes. J'ai trouvé, jusqu'au mois de janvier, des grains amylacés dans les stomates de feuilles dont le parenchyme n'en offrait plus trace (*Brassica*, *Begonia*) ou même n'en renferme jamais (*Latania*). De sorte que, lorsqu'on remarque de l'amidon dans les stomates d'une feuille, on ne peut préjuger si le parenchyme en contient; mais, quand les stomates n'en renferment pas, on peut être presque certain qu'il en est de même du parenchyme.

Dans les feuilles à végétation vigoureuse, les cellules des stomates sont tellement remplies d'amidon, que l'on n'en peut distinguer les granules : chaque cellule apparaît par l'iode sous la forme d'une masse bleu foncé; mais, quand cette substance se retire, elle le fait dans un ordre déterminé. D'abord les grains du milieu s'isolent les uns des autres et deviennent discernables, par suite de la disparition d'un certain nombre d'entre eux ; ceux qui les avoisinent ne tardent pas également à émigrer. Le stomate paraît alors traversé par une croix blanche formée d'un côté par son ostiole, et de l'autre par le vide qui vient de se former. Les granules les plus rapprochés des extrémités de chaque cellule disparaissent ensuite. Enfin, on ne voit plus que quatre grains occupant les quatre cornes des stomates.

L'apparition de l'amidon dans les stomates se fait dans un ordre à peu près inverse de celui qui préside à sa disparition.

C'est dans les stomates et le parenchyme environnant les nervures que l'amidon se dépose en premier lieu, quand le soleil vient frapper une feuille, après un séjour plus ou moins long à l'obscurité. L'expérience suivante le démontre :

Le 25 août, à huit heures du soir, après une chaude et lumineuse journée, des feuilles de Pois et d'Orge étaient remplies d'amidon qui avait presque entièrement disparu du parenchyme à minuit. Le lendemain matin, on n'en trouvait plus que dans quelques stomates et seulement en petite quantité. A huit heures, ces plantes furent exposées à une lumière diffuse assez vive. A onze heures, aucune augmentation dans le nombre des grains n'était constatée. On les transporta alors au soleil. Deux heures après, l'amidon apparaissait dans quelques parties du parenchyme, mais se montrait en bien plus grande abondance autour des nervures et dans les stomates. Les pétioles en étaient encore dépourvus. A trois heures et demie, on les apercevait dans leur parenchyme vert. Quant aux limbes, ils en étaient gorgés.

On sait que les stomates des feuilles de quelques Fougères (des *Aneimia* et plusieurs *Pteris* par exemple) se forment d'une manière toute spéciale dans l'intérieur de certaines cellules de l'épiderme, lesquelles peuvent être regardées comme faisant anatomiquement partie des stomates. Cette considération est confirmée par la similitude des rôles physiologiques, car elles contiennent des grains de chlorophylle. J'ai constaté sur un *Pteris* que, pendant la disparition de l'amidon du parenchyme (dans le cas, par exemple, d'un fragment de feuille malade ou détaché incomplétement de la nervure médiane), il en restait des masses épaisses non-seulement dans les stomates, mais aussi dans les cellules épidermiques de bordure ; on voyait, en outre, des grains épars autour de ces dernières. Quand le tissu se trouvait dans un état de dégradation plus avancé, ces grains disséminés avaient disparu, mais on en trouvait encore dans l'intérieur des cellules de bordure, les stomates en étant toujours remplis. Enfin, lorsqu'ils commençaient à quitter même les stomates, ils avaient complétement disparu des cellules qui les entouraient. J'ignore, du reste, si les stomates du *Pteris*, sur lequel ces observations ont été faites, se développent comme celles des *Aneimia*.

Il est difficile actuellement de se rendre compte du rôle que semblent jouer les stomates, relativement à la migration de l'amidon. Cette substance vient-elle s'y accumuler à mesure qu'elle abandonne les cellules voisines, ou bien la chlorophylle des stomates conserve-t-elle la propriété de créer de la matière amylacée plus longtemps que celle du parenchyme ?

V

Disparition de l'amidon et de la glycose des tissus abandonnés à une dessiccation lente.

Les matières amylacées et sucrées disparaissent assez rapidement des fragments de végétaux (feuilles ou tiges) détachés de leur pied et maintenus dans un état d'humidité suffisant.

Voici quelques expériences que j'ai faites à ce sujet :

1° De jeunes feuilles et inflorescences de Jacinthe, des feuilles de Fusain du Japon, qui contenaient de l'amidon avant d'être cueillies et abandonnées à la lumière diffuse, n'en renfermaient plus au bout de huit jours. Leur dessiccation n'était pas absolument complète. Au bout du même temps, j'en ai trouvé encore dans les stomates de feuilles de Fougères.

2° Des branches de Conifères, contenant de l'amidon dans la moelle et les rayons médullaires, ont été abandonnées à la dessiccation spontanée. Après quinze à vingt jours, la moelle n'en avait presque plus, alors que les rayons médullaires en possédaient encore en assez grande quantité.

3° Des sections transversales de pétiole de Fougères, remplies d'amidon, furent maintenues dans de l'eau pendant dix jours. Au bout de ce temps, il n'y avait plus d'amidon qu'autour des faisceaux vasculaires.

4° Des feuilles de Lycopode et de Sélaginelle, maintenues humides, avaient en grande partie perdu leur amidon au bout de huit jours et totalement au bout de quinze.

La glycose finit aussi par disparaître, mais toujours après l'amidon. Dans des feuilles jaunies et presque desséchées de Narcisse, j'ai trouvé encore de la glycose. Il est vrai que les feuilles des plantes bulbeuses en contiennent énormément.

J'ai cherché en vain de l'amidon dans les feuilles des plantes conservées en herbier : *Malva Alcea, Origanum vulgare, Silene inflata, Lamium album*, etc. Ces plantes avaient été recueillies au mois de septembre, elles portaient des fleurs, et leurs feuilles devaient renfermer lors de leur récolte beaucoup d'amidon qui avait donc disparu pendant la dessiccation.

Il était à supposer qu'on devait retrouver de l'amidon dans des feuilles soumises, aussitôt cueillies, à une dessiccation rapide.

C'est ce qu'a démontré l'expérience suivante :

Des feuilles de Fusain du Japon et de Fougères furent exposées pendant un jour à la chaleur d'un foyer. Quand la dessiccation fut à peu près complète, on les abandonna pendant huit jours, en ayant soin de les préserver de l'humidité. Au bout de ce temps, elles contenaient à peu près autant d'amidon qu'au début de l'expérience.

On voit avec quelle rapidité l'amidon disparaît de tous les organes, mais principalement des feuilles. Cela tient à ce que des tissus, même détachés, continuent à vivre pendant un temps plus ou moins long, s'ils sont préservés de la dessiccation. Ils brûlent alors toute la matière amylacée qu'ils contenaient ; et comme cette matière amylacée se transforme en glycose pour être consommée, on conçoit que l'on doive trouver ce sucre même après que toute trace d'amidon a disparu. Aussi, quand on veut rechercher l'amidon dans une feuille, faut-il y procéder aussitôt après qu'elle a été détachée ou la plonger immédiatement dans un liquide qui arrête toute végétation et toute décomposition *post mortem*, tel que l'alcool, l'éther, l'acide phénique, etc.

VI

Des rapports de la glycogenèse végétale avec la glycogenèse animale.

D'après tout ce qui précède, on voit que la glycogenèse joue un rôle essentiel dans la nutrition végétale. Il est intéressant de rechercher quels sont les rapports de cette fonction avec la fonction analogue chez les animaux. Dans les deux règnes, nous trouvons comme liquide nutritif, circulant à travers les éléments anatomiques, et destiné soit à leur combustion respiratoire, soit à leur régénération, la glycose qui peut se déposer dans certains tissus à l'état de granules amylacés. Dans les deux règnes, il y a un organe spécial chargé de l'élaboration de la matière glycogène : le foie et la feuille. A côté de cette matière glycogène et inclus dans les mêmes cellules, il y a des ferments qui la transforment en glycose. C'est sous cette forme qu'elle est entraînée dans l'organisme. La diminution de la glycose ou de la matière glycogène est toujours un signe infaillible de dépérissement, signe qui précède souvent tous les autres. On en a une preuve dans le fait suivant : J'élevais cet hiver deux pieds de *Pteris* placés dans les mêmes conditions; rien dans leur aspect extérieur n'indiquait une différence dans leur constitution. Un jour je constatai que les frondes de l'un d'eux étaient un peu moins riches en amidon que celles de l'autre. Cette différence s'accentua les jours suivants ; elles ne tardèrent pas à jaunir et à se dessécher ; en même temps les jeunes frondes ne se développaient qu'imparfaitement. L'autre pied continuait à être vigoureux. Par la diminution de l'amidon, j'avais ainsi été averti du dépérissement prochain de cette Fougère.

Quand les animaux meurent rapidement, le foie contient beaucoup de matière glycogène. M. Claude Bernard en a trouvé dans le foie des suppliciés, mais il n'en rencontrait plus dans le foie d'hommes morts de maladie. Une feuille tuée brusquement renferme de l'amidon, et n'en renferme plus si elle meurt lentement. Le sang d'un animal malade ne contient plus que des traces de glycose, et si l'on ne trouve pas de matière glycogène dans son foie, c'est parce qu'elle ne se produit plus qu'en très-petite quantité, par suite de la diminution de l'activité vitale, et que cette petite quantité se convertit immédiatement en sucre. De même des plantes en mauvais état de végétation ne possèdent que très-peu de glycose et souvent pas d'amidon. Enfin, chez les animaux et les plantes près de mourir, le sucre disparaît presque toujours, et l'on peut dire, surtout pour ces dernières, que la mort ne survient que parce que l'organisme ne contient plus de sucre. Les végétaux vivaces possèdent des tissus où l'amidon reste accumulé pendant la saison du repos, pour contribuer ensuite au développement des jeunes rameaux. Il n'y a pas chez les animaux une semblable période de stagnation (1). Cette différence ne doit tenir qu'à l'influence de la température. Dans les climats où la végétation ne s'arrête jamais, les tissus de réserve ne renferment probablement que fort peu de matière amylacée, cette dernière étant toujours en circulation comme chez les animaux.

Dans les deux règnes, la matière amylacée s'accumule dans les organes destinés à la première nutrition. D'un côté ce sont les graines, les tubercules, les bulbes. De l'autre, ce sont les cotylédons placentaires (rongeurs), la surface interne de l'amnios (ruminants), les parois de la membrane vitelline (oiseaux).

Les tissus végétaux détachés de l'organisme perdent peu à peu leur amidon et leur glycose. Dans les tissus animaux, cette disparition est bien plus rapide. Dans les deux cas, elle se fait plus promptement en été qu'en hiver. Au bout de quelques heures, quand il fait chaud, le sang a perdu toute sa glycose ; aussi, quand on se propose d'y rechercher ce corps, doit-on le faire tout de suite ou conserver, aussitôt après l'extraction, le sang dans l'acide phénique. Pendant la germination, l'amidon se montre dans les tiges, dans les pétioles, dans les nervures, avant d'apparaître dans le parenchyme même de la feuille qui doit plus tard être le principal lieu de formation de cette substance. De même, dans le développement du fœtus, la matière glycogène apparaît dans les poumons, les muscles, etc., avant de se montrer dans le foie.

---

(1) Il faut en excepter les animaux hibernants, mais leur activité respiratoire est bien plus grande, pendant l'hiver, que celle des végétaux, car c'est précisément pendant ce temps de repos que la matière glycogène accumulée dans certains de leurs tissus est consommée.

Quand on fait passer un courant d'eau par la veine porte, il sort par la veine sus-hépatique, après avoir traversé le réseau des capillaires du foie, et il emporte ainsi toute la matière sucrée de cet organe. C'est ce qu'on nomme le lavage du foie. Si l'on abandonne ensuite ce foie dépouillé de son sucre à une douce chaleur, la matière glycogène qui est restée dans les cellules hépatiques refait de la glycose qu'on retrouve dans les tissus de cet organe au bout de quelques heures. J'ai voulu répéter cette expérience sur une feuille. Seulement une difficulté se présente tout d'abord : on ne peut arriver à débarrasser complétement le parenchyme de la feuille de la glycose qu'il contient. Si on la laisse dans l'eau pendant un jour, par exemple, on constate qu'au bout de ce temps, elle renferme beaucoup plus de glycose qu'une autre feuille découpée préalablement en minces sections et maintenue dans l'eau pendant le même temps. La seconde feuille a donc abandonné à l'eau une bien plus grande quantité de sucre que la première. En faisant des sections très-fines, on peut enlever au tissu la plus grande quantité de son sucre, mais jusqu'à présent je n'ai pu arriver à l'en dépouiller complétement, ainsi qu'on le fait pour le foie. Si l'on prolongeait trop longtemps cette macération, on enlèverait non-seulement toute la glycose, mais encore l'amidon, qui aurait le temps de se convertir alors entièrement en sucre. Or il faut enlever l'un sans l'autre. L'expérience ne peut donc avoir toute la netteté que présente le lavage du foie. Cependant, si, après avoir retiré de l'eau ces sections de feuilles, on les maintient humides pendant quelques jours, on constate que la quantité de glycose qu'elles contiennent a augmenté aux dépens de l'amidon.

On voit donc quels rapports intimes existent entre les glycogenèses animale et végétale. L'étude de cette question est, sous certains rapports, plus avancée dans le règne végétal. Ainsi on sait que le grain d'amidon se forme dans le grain de chlorophylle sous l'influence de la lumière, on connaît de même son mode de disparition. On ignore, au contraire, comment se développe la matière glycogène du foie. Il est même fort difficile d'en distinguer les granules, surtout dans les animaux supérieurs. On sait, indirectement il est vrai, mais d'une manière presque certaine, que l'amidon et la glycose ont deux rôles dans le règne végétal : 1° ils servent à la respiration ; 2° ils se transforment en cellulose et concourent à la formation des tissus. On n'est pas encore aussi avancé sur le rôle du sucre dans les animaux. Il sert évidemment à la production de la chaleur animale, mais se fixe-t-il dans les tissus, et quelle transformation y subit-il? C'est ce qu'on ignore.

Note additionnelle (octobre 1873). — J'ai fait récemment une série d'observations qui jettent, je crois, quelque nouveau jour sur la migration de l'amidon des feuilles. Ces observations ont porté sur un *Begonia* à feuilles argentées dont les cellules volumineuses renferment des grains de chlorophylle et d'amidon relativement gros : ce qui facilite ce genre de recherches.

Je crois utile auparavant de décrire brièvement l'anatomie de la feuille de ce *Begonia*. Sur une coupe transversale, on remarque un épiderme à cellules prismatiques, bombées vers l'extérieur et renfermant de l'air : c'est ce qui produit les taches d'un gris métallique. Dans les places non argentées ou dans les feuilles âgées dont l'éclat a diminué, ces voussures superficielles ont en grande partie disparu. Au-dessous, se trouve une rangée de cellules en palissade longues et coniques, dont la base repose sur l'épiderme; puis une deuxième rangée de cellules ressemblant aux premières, mais moins pointues; enfin quatre ou cinq autres rangs de cellules plus ou moins polyédriques formant la face inférieure de la feuille, que limite un épiderme remarquable par des stomates portés sur des proéminences composées de quelques cellules plus petites.

Si l'on examine une feuille à végétation vigoureuse de ce *Begonia*, il est très-difficile d'apercevoir les grains d'amidon dans ceux de chlorophylle, à cause de leur petitesse. On les met cependant en évidence, au moyen de l'iode, après leur avoir fait subir le traitement habituel, par l'alcool et la potasse. On constate alors qu'ils sont répandus dans toute l'épaisseur de la feuille, mais qu'ils sont bien plus nombreux dans le parenchyme en palissade, les cellules de ce dernier étant plus serrées et les grains de chlorophylle s'y trouvant en plus grande abondance.

Si l'on observe ensuite, sur une feuille dépérissante, un fragment ne contenant pas de nervures, on remarque tout d'abord que les grains chlorophylliens de la rangée supérieure du parenchyme en palissade sont amoncelés au fond des cellules coniques. Le reste de ces cellules en étant dépourvu, on croit avoir sous les yeux un épiderme à deux rangs. Dans le parenchyme inférieur, les grains de chlorophylle, moins entassés, peuvent être plus facilement étudiés. En se servant d'un fort grossissement (800 diamètres), on remarque que la plupart de ces grains paraissent un peu décolorés ; mais cet aspect est dû à la présence, dans chacun d'eux, d'un gros granule d'amidon presque sphérique qui en occupe soit le centre, soit toute autre partie. Presque toujours il est unique. Quelquefois cependant, il y en a deux ou trois. En employant le traitement par l'alcool, la potasse et l'iode, on constate : 1° que la chlorophylle des cellules coniques ne contient plus d'amidon ; 2° que les granules amylacés du parenchyme inférieur sont bien plus gros que ceux d'une feuille de bonne végétation. On les distingue du reste facilement des gouttelettes huileuses éparses dans ce tissu et provenant de l'altération de certains grains de chlorophylle, à la forme parfaitement sphérique et à la coloration orangée de ces dernières.

Enfin, sur un fragment de feuille découpé dans les environs d'une nervure, on voit les grains de chlorophylle devenir de plus en plus transparents, à mesure qu'on les observe plus près de la nervure. Cet aspect tient à ce que le granule d'amidon que chacun d'eux renferme augmente de plus en plus de volume. Plusieurs de ces granules sont en partie dénudés de matière verte. Les plus gros sont même complétement dépourvus de toute enveloppe colorante ou azotée (ce qu'on reconnaît par l'iode) ; les uns sont à moitié sortis de leur tégument vert ; à côté d'autres, on aperçoit un amas verdâtre informe : c'est la couche de chlorophylle dont ils se sont dégagés. Dans le tissu de la nervure, ils sont tous nus et encore plus volumineux.

On n'en rencontre presque pas dans la partie inférieure de cette nervure, surtout si elle a des dimensions quelque peu fortes ; enfin ils sont accumulés principalement dans les larges cellules qui entourent les faisceaux. Quant au parenchyme en palissade, il est rempli de grains d'amidon, aussi bien de chaque côté qu'au-dessus de la nervure (dans ce *Begonia*, il n'est pas interrompu par les nervures comme cela a lieu dans beaucoup de feuilles).

Si l'on examine le pétiole, on voit de nombreux et volumineux grains d'amidon rassemblés autour des faisceaux excentriques ; mais principalement autour de la zone de faisceaux qui enveloppe le parenchyme central.

Je propose l'explication suivante des faits qui précèdent :

On sait que l'amidon abandonne les feuilles avant la chlorophylle. Cela est vrai pour toutes les parties du limbe éloignées des nervures. Mais il n'en est pas de même des régions qui avoisinent ces dernières. La solution amylacée (1) quitte le parenchyme supérieur (et l'entassement de la chlorophylle au fond des cellules coniques de *Begonia* semble en être une preuve), pour augmenter les dimensions des grains d'amidon du parenchyme inférieur, dimensions qui cependant ne dépassent pas une certaine limite ; car, de même qu'il y a un courant descendant de la face supérieure, la solution amidonnée se rend, par un courant latéral, de la face inférieure vers les nervures. Voilà pourquoi les grains situés près de ces dernières sont encore plus gros ; ce qui rend de plus en plus mince leur enveloppe, qu'ils finissent par percer.

Quant aux stomates, ils ne sont pas situés sur le passage de ce courant, dont ils sont séparés par toute l'épaisseur de l'épiderme. Aussi leurs granules amylacés sont-ils plus petits que ceux du parenchyme inférieur. S'ils subsistent plus longtemps, cela ne peut probablement provenir que de deux causes : ils n'émigrent qu'en dernier lieu, ou bien les cellules stomatiques, par suite de leur situation superficielle, conservent très-longtemps la faculté de créer de l'amidon.

Des nervures, la liqueur amylacée se dirige vers le pétiole par une succession de dissolutions et de solidifications d'une cellule à la suivante. Au sommet du pétiole, point où toutes les nervures des feuilles de *Begonia* convergent, il y a un maximum d'accumulation d'amidon, ce qui explique pourquoi, quand on plante ces feuilles comme boutures, des bourgeons se développent précisément en cet endroit. Enfin la liqueur amylacée chemine dans le pétiole, comme elle a cheminé dans les nervures, pour se rendre dans la tige.

---

(1) Je me sers de ce terme pour ne pas préjuger la nature de cette solution qui cependant est probablement de la glycose. Toujours est-il que les grains d'amidon doivent se dissoudre pour passer d'une cellule à l'autre.

M. le Président demande à M. Mer ce que contient la première cellule de l'embryon.

M. Mer répond qu'il a constaté la présence de l'amidon dans toutes les cellules de l'embryon, dès que la germination a commencé.

M. le Président lui demande également si, dans son opinion, la présence de la glycose précède ou suit celle de l'amidon.

M. Mer dit qu'il croit que la glycose précède l'amidon.

M. Henry Vilmorin met sous les yeux de la Société une tige florifère d'un beau *Lilium* dont l'espèce n'est pas encore déterminée, et qui lui a été adressé de Californie. Il espère que M. Duchartre voudra bien l'aider dans sa détermination spécifique.

Lecture est donnée de la communication suivante, adressée à la Société :

THÉORIE DE L'ANAPHYTOSE OU DE LA SEGMENTATION DANS LES VÉGÉTAUX (1),

par **M. François LECLERC.**

(Seurre, Côte-d'Or, 4 juin 1873.)

M. Schultz-Schultzenstein a donné en deux mots la théorie de la formation de la feuille : il a dit, en se résumant (2), que la feuille n'est point un élément morphologique simple, mais une formation composée par articulation et ramification des parties vraiment élémentaires ; qu'elle est formée, dès l'origine, de la même manière que la tige, par *anaphytose*, et qu'elle doit être expliquée ainsi, de même que toutes les autres phases de la plante, fleurs et fruits. La grande énigme de la botanique, ajoute-t-il, qui est d'expliquer d'abord la feuille elle-même (ce que n'a pas fait Gœthe), se trouve résolue par la théorie de l'*anaphytose*.

D'après cette théorie, les fleurs et leurs parties, telles que les étamines et le pistil, ne se forment jamais par une métamorphose de feuilles, mais par une nouvelle anaphytose à elles propre, c'est-à-dire par un nouveau système d'articulation et de ramification qui produit un développement graduel propre, avec de nouvelles fonctions. Chaque feuille ne croît que selon la forme qu'elle avait d'après le plan primitif, elle ne se métamorphose jamais en une autre partie. Ce qu'on appelle métamorphose ne présente que des degrés de l'anaphytose. La métamorphose rétrograde de Gœthe n'est pas autre chose qu'une prolification anaphytosique des étamines consécutive à l'avortement des anthères, et non pas une métamorphose de l'anthère même. Enfin l'anaphytose montre que la répétition et la ramification des articles se trouvent non-seulement dans la tige, mais aussi dans les feuilles.

---

(1) Voyez nos mémoires : *Théorie de l'anaphytose*, in-8°, Besançon, 1869 ; *Gœthe et le livre de la Métamorphose des plantes*, in-8°, Besançon, 1870.

(2) De la différence qui existe entre la théorie de l'anaphytose des plantes et la théorie de la métamorphose (*Actes du Congrès international de botanique, tenu à Paris en août* 1867, pp. 100 et suiv.).

L'auteur établit trois systèmes de ramification : le système *archicladique* (croissance pyramidale); le système *hypocladique* (croissance sarmenteuse et par la bifurcation) ; et le système *termocladique* (croissance en ombelle ou en éventail) (1). On voit que la ramification n'a lieu que par segmentation ou articulation, et par épigenèse.

Auguste de Saint-Hilaire reconnaît deux états dans la plante en végétation ; celui que font apparaître les altérations graduelles des organes appendiculaires, et que l'on a désignées sous le nom de métamorphose. Ici cette dénomination ne doit, selon lui, être prise que dans le sens métaphorique ; puis il dit que par le mot *métamorphose* on entend, dans le langage ordinaire, la transformation d'un corps en un autre corps entièrement différent. Il n'en est pas ainsi d'une feuille qui, une fois développée, n'éprouve aucun changement notable, mais celles qui doivent venir au-dessus d'elle représentent ses formes avec des modifications successives : telles sont, d'après ce botaniste, les bases de la doctrine de la métamorphose (2).

Les *Leçons de botanique* d'Aug. de Saint-Hilaire reposent sur deux théories, celle de la métamorphose des plantes conçue par Gœthe, et celle de l'auteur sur l'épuisement de la plante durant l'acte de la végétation. Nous cherchons, dans le présent mémoire, à nous expliquer la signification des expressions *épuisement*, *défaut de vigueur*, appliquées à l'inflorescence par ce célèbre professeur, et dont il a fait, à notre sens, un emploi systématique. Il nous a semblé que rien dans les phénomènes de la végétation n'autorisait une pareille proposition. En effet, toute végétation a pour fin d'aboutir à la fructification, et ce fait n'annonce pas, à proprement parler, l'épuisement, la mort du végétal, puisque les plantes vivaces et les arbres survivent à ce travail. Or l'inflorescence et la floraison ne présentent autre chose qu'une période très-naturelle, la surabondance des parties dans la production florale n'étant d'ailleurs qu'une anomalie, de même que l'absence de floraison. Mais, d'après Aug. de Saint-Hilaire, le végétal, à mesure qu'il croît et se développe, se rapproche néanmoins, par cause d'épuisement, de l'état où il était à sa naissance, qui était un état de faiblesse naturelle, c'est-à-dire que les verticilles de feuilles se raccourcissent successivement le long de la tige, de manière à être toujours plus rapprochés jusqu'à la hauteur où la plante doit fleurir; parvenue à cette période, elle émet la fleur, résumé de la plante, et qui met un terme à la végétation épuisée (1).

---

(1) De la différence qui existe, pp. 116-117.

(2) *Leçons de botanique et de morphologie*, pp. 35-36.

L'auteur dit que le calice n'est qu'un verticille de feuilles altérées par l'épuisement (2); que les spathes des Aroïdées, des Liliacées, des Palmiers ne sont qu'une feuille engaînante dans un état d'altération (3); il constate néanmoins que, dans les *Arum*, les *Pothos*, les Palmiers, on en voit de fort grandes; il remarque dans le *Gentiana acaulis*, plante formée presque entièrement par la fleur, des symptômes d'affaiblissement (4). Toutefois, en passant en revue la floraison des Malvacées, il reconnaît que dans les *Hibiscus*, qui sont des arbrisseaux très-vigoureux et à grandes fleurs, il est impossible de ne pas regarder le calice extérieur comme un développement de plus (5); il fait aussi la remarque que, où la nature a établi des rapports, elle a aussi laissé des différences; que, par exemple, la végétation des bois vierges, excitée par l'humidité et la chaleur, ne permet pas aux arbres de développer des fleurs (du moins que fort rarement), mais leur fait produire des rameaux et des feuilles, tandis que des années de sécheresse auraient permis aux végétaux d'émettre des fleurs comme dans nos pays tempérés (6); puis il modifie ses assertions un peu absolues à l'égard de l'appauvrissement de la végétation florale, par cette réflexion, que fort souvent les métamorphoses des organes ne se font point d'une manière graduée et dans une progression mathématique; que s'il n'en était pas ainsi, nos campagnes seraient souvent privées de leur plus bel ornement, la variété, et que l'Auteur de la nature n'a pas seulement établi une harmonie parfaite entre les parties d'un même être, que chaque être est en rapport avec ceux qui l'entourent, et n'est qu'une portion incommensurable où tout est en accord, en harmonie (7). Cette opinion de l'épuisement et de l'altération dans la végétation florale, qui se répète sous la plume d'Auguste de Saint-Hilaire, lui était inspirée par le contraste de la végétation luxuriante des tropiques comparée à la végétation lente et de peu de durée de notre latitude; c'est le fait des causes ambiantes et non un phénomène d'épuisement, car nous disposons des moyens d'imiter cette végétation exubérante des pays chauds, en faisant produire aux arbres et aux plantes des rameaux, des fleurs et des fruits en abondance ; seulement le tempérament de nos végétaux d'Europe ne permet pas de leur appliquer ce régime sans épuiser les sujets par suite de la vigueur qu'on leur imprime, les phénomènes que fait naître l'horticulture dans le développement floral démontrant également qu'ils sont dus à l'exubérance de la végétation, comme cela a lieu sous les tropiques. Mais dans la théorie qu'il a conçue, Aug. de Saint-Hilaire ne s'occupe que du prétendu épuisement qu'éprouve le système axile pour parvenir à produire la fleur ; or les plantes et les arbres qui vivent sous une température moyenne ne donnent des fleurs que dans la mesure de leur constitution. Il en est autrement pour les arbres de nos vergers et pour les végétaux de culture qui fleurissent abondamment, mais au détriment de la croissance. Un Poirier, un Pommier, un Cerisier, s'élèvent dans les bois plus haut qu'ils ne le font dans nos vergers, parce qu'on ne les force pas à donner plus de fleurs que ne le comporte leur nature ; tandis que, dans les jardins, les arbres tenus en quenouilles ou taillés autrement donnent beaucoup de fleurs et beaucoup de fruits ; ici l'épuisement n'est pas dans le sens de la floraison seulement : il a lieu pour le sujet tout entier, dont cette végétation trop active épuise la vie physiologique. Aug. de Saint-Hilaire, en se servant du mot *épuisement*, veut faire comprendre qu'une plante dans l'état de nature, qui a produit des rameaux et des feuilles, manque de séve ou de vigueur pour produire des fleurs ; mais force est ici d'invoquer une explication métaphysique, de dire que, pour la plante comme pour l'arbre, il y a une destination qui veut que, dans les conditions de sa constitution, elle parcourre les phases de sa végétation de façon à aboutir à la fructification, qui est le résultat final. Si l'épuisement était le fait général dans l'apparition de la floraison, les arbres de nos pays méridionaux, qui portent continuellement des fleurs et des fruits, devraient s'épuiser rapidement. Un arbre, dans nos cultures, pourra, par sa grande végétation axile, empêcher la floraison, parce que la vigueur végétative réside essentiellement dans la tige et les rameaux : il y a dès lors exubérance dans le sujet aux dépens de la floraison, qui n'est qu'un phénomène consécutif. D'ailleurs, on concevra que la formation des pièces d'une fleur exige, sauf le calice, moins de substances assimilables que les feuilles et les pédoncules qui les précèdent. Voilà pour les arbres en général ; mais si l'on vient à examiner le phénomène dans les Rosacées, les Cucurbitacées, on y constate un cas exceptionnel, nous voulons dire une anomalie de végétation, une irruption de l'axe dans les organes floraux : nous avons pour exemple la fleur du Poirier, la Rose prolifère, etc. Certes, lorsque la végétation axile l'emporte par un excès de vigueur, les plantes ou arbres ne donnent que très-peu de fleurs, ou même n'en donnent pas du tout ; mais aussitôt que cette activité devient normale, tout se passe dans l'ordre, et le végétal donne des fleurs, puis des fruits : c'est la marche régulière et naturelle.

---

(1) *L. c.* pp. 30-31.

(2) *L. c.* p. 209.

(3) *L. c. ibid.*

(4) Le périanthe des Aroïdées et des Iridées est une gaîne sans chlorophylle à sa partie supérieure évasée, et c'est en cela qu'il diffère de la feuille verte, outre qu'il est caduc.

(5) *L. c.* p. 334.

(6) *L. c.* p. 373.

(7) *L. c.* p. 334.

On distinguerait aisément trois périodes dans la végétation annuelle : la première, celle où le sujet, abondamment pourvu de chlorophylle, pousse avec plus ou moins de vigueur des rameaux et des feuilles ; la seconde, où la végétation, ralentie par la formation de la fleur et surtout par l'absence de la chlorophylle dans cette partie, donne lieu à la fécondation ; et la troisième, celle où le système axile, reprenant son cours, fournit au réceptacle, pour l'accomplissement de la fructification, la séve et la matière verte nécessaires à la nutrition du fruit. Nous nous proposons de donner suite à ce raisonnement. Du reste, l'excès de vigueur dans un sujet, lequel entrave la floraison, ne prouve aucunement qu'il y ait altération, puisque l'absence de fleurs est causée par la trop forte végétation axile. Cependant De Candolle et Aug. de Saint-Hilaire citent des cas qui prouvent qu'un rameau qui va donner des fleurs n'est pas épuisé, puisque sa végétation propre se poursuit assez fréquemment au travers de la fleur dans le Poirier, la Rose, et habituellement dans la Fritillaire impériale, où les fleurs pendantes s'abritent sous un panache de feuilles. D'autre part, la culture ne fait-elle pas apparaître une surabondance de fleurs dans la Giroflée, dans la Quarantaine, sans que la plante soit épuisée dès la première saison, puisqu'elle fleurit de nouveau l'année suivante ? C'est la floraison hâtive qui devance la foliation dans l'Abricotier, l'Arbre de Judée (*Cercis*), la Glycine (*Wisteria sinensis*), le Tussilage, et même dans les genres *Cornus*, *Daphne*, *Salix*, etc. Or doit-on qualifier d'alanguìssement cette précocité florale ?

Il nous paraît donc y avoir ici motif à signaler, dans l'acte de la floraison normale, non pas un épuisement, une perturbation, mais un ralentissement momentané causé par l'absence de l'élément de nutrition par excellence, la chlorophylle, d'abord, dont sont pourvues toutes les autres parties de la plante. Nous verrons plus loin la nature se servir de ce ralentissement durant l'acte tout entier de la végétation. On peut remarquer, au sujet du Rosier connu sous le nom de *Rose verte*, que la fleur de cet arbuste passée à la chloranthie, végète, étant greffée, avec beaucoup plus de vigueur. Dans ce fait, l'envahissement de la chlorophylle est causé par l'exubérance de l'axe qui a fait irruption dans l'appareil floral, et devient permanent dans le sujet maintenu par la culture. Toutefois on peut observer, dans la nature inculte, des végétaux portant des fleurs vertes, tels que le *Daphne Laureola*, quelques Chénopodiées, etc. L'apparition de la chlorophylle dans les fruits de certaines Légumineuses, les fruits succulents, est une transmission du pédoncule au réceptacle, à moins que les plantes où cela a lieu n'aient pour organe floral un réceptacle anomal, comme dans les Pomacées, les Cucurbitacées, les Rosiers, où le pédoncule, c'est-à-dire l'axe, fonctionne concurremment avec le réceptacle. Lorsqu'il arrive, dans plusieurs Rosiers cultivés, que l'expansion de leurs rameaux est retardée par une cause quelconque, ces arbustes donnent une grande quantité de boutons et de fleurs (les Bengales Noisette et Bougainville) ; et tel est l'effet du procédé d'horticulture par lequel, en réduisant les arbres au moyen de la taille, on leur fait émettre une quantité prodigieuse de bourgeons floraux, à l'exclusion des bourgeons foliacés. On ne peut non plus qualifier d'épuisement, de végétation languissante ou altérée (comme Aug. de Saint-Hilaire), celle qui apporte aux fruits les matériaux de nutrition dont ils ont besoin pour arriver à la maturité ; elle doit fournir aux fruits charnus principalement, ainsi qu'aux baies succulentes, aux siliques des Crucifères et des Légumineuses, une abondance de séve et de matière verte qui peu à peu s'emmagasinent dans leurs péricarpes, et préparent ainsi leur maturation pour le temps où ils auront été séparés des sujets qui les ont vus naître. On voit là le système axile reparaître avec la force de végétation, d'où l'on ne saurait conclure que la vie de la plante ou de l'arbre est épuisée ; l'appauvrissement, l'épuisement, ne sont donc pas un caractère inhérent à la végétation. Nous pourrions citer certaines plantes donnant de grandes fleurs et en même temps de gros fruits, telles que le *Datura Stramonium*, la Jusquiame (*Hyoscyamus niger*) ; cette dernière plante, basse et annuelle, outre qu'elle porte de grandes fleurs, nourrit des régimes de capsules très-épaisses renfermant une infinité de graines. Le Tabac, plante cultivée et plus robuste, fructifie cependant beaucoup moins ; à quoi tient donc la différence entre deux plantes de même famille, si ce n'est au tempérament de chacune d'elles, loin que pour la dernière ce soit l'effet de l'épuisement ?

Si nous portons notre attention sur les végétaux à organisation inférieure, nous ne trouvons pas qu'il y ait lieu davantage à leur appliquer la théorie du défaut de vigueur. Voyons d'abord les Conifères (arbres et arbustes) : ces végétaux produisent beaucoup de fleurs et nourrissent, la plupart, des cônes très-volumineux. Les Graminées annuelles ou vivaces ne semblent pas souffrir de l'épuisement, puisque toutes, en général, émettent beaucoup de fleurs. Il est évident que lorsqu'une Graminée annuelle périt, c'est tout en même temps parce que la vie est épuisée, et que sa constitution ne lui permettait pas de vivre plus d'une année. Parmi ces dernières plantes, les Panicées développent des panicules spiciformes très-chargées de graines ; les chatons cylindriques des Typhacées offrent une quantité innombrable de fleurs mâles et femelles ; les Lycopodiacées, quoique ne fleurissant pas d'une manière apparente, n'en fructifient pas moins, en donnant, dans certaines espèces, une abondance de spores polliniformes. Ainsi on peut dire, d'après les faits, que lorsqu'il y a ralentissement dans le système axile, cela donne lieu à la floraison, ce qui ne démontre pas qu'il y ait épuisement. A l'état de nature, toute la plante *a son heure* pour fleurir ; qu'une plante éprouve du retard dans sa végétation par un obstacle quelconque, il lui arrivera, lorsqu'elle la reprendra, de pousser à peine une tige et quelques rameaux, pour donner au plus tôt des fleurs, et parvenir à son terme presque aussitôt que celle qui a mené la vie normale. Lorsqu'on retranche les bourgeons à fleur d'un Chardon (*Onopordon Acanthium, Cirsium eriophorum*), il semble qu'on lui communique une ardeur nouvelle pour la floraison ; la plante, loin de paraître fatiguée ou épuisée, émet de nouveaux boutons, développe de nouveaux capitules, et aura vécu autant que les autres individus de son espèce. Au contraire, si à l'égard du

Solanum tuberosum, on retranche les fleurs que porte le pied, la plante se flétrit promptement au profit des tubercules, vrais parasites qui tirent leur nourriture de la tige souterraine et du collet ; ce fait peut être donné comme un cas direct d'épuisement. Toutefois, quant à cette même plante de la Pomme-de-terre, il en va autrement lorsqu'on a affaire à un individu venu de graine et végétant sans culture ; celui-ci vivra plus longtemps que la plante cultivée quand on aura replanté ses tubercules de première année, et la nouvelle plante ne mourra qu'après avoir entièrement mûri ses baies, pour lesquelles sa végétation profitera plus qu'aux tubercules.

Pour faire un emploi logique du mot *épuisement*, on pourrait dire, avec De Candolle, ce qui suit : « Il arrive quelquefois que parmi les bourgeons » d'une pousse, quelques-uns, mieux placés que les autres, se développent les » premiers, attirent toute la séve, et les autres bourgeons, affamés, pour ainsi » dire, par ces voisins voraces, avortent par épuisement (1). » C'est de la même façon que les *gourmands* de la Vigne font avorter le fruit en absorbant la séve. Ici, du reste, le système axile fournit toujours sa séve au fruit qui profite, comme il l'a fait à la fleur, puisque ce fruit ne mûrit que lorsque le bois lui-même mûrit ou cesse de recevoir de la séve.

Cependant Aug. de Saint-Hilaire reconnaît sans difficulté que, dans les plantes pourvues d'une organisation élevée, telles que les Renónculacées, les Magnoliers, il existe beaucoup d'énergie dans la floraison, à tel point qu'il se produit, au lieu de parties simples et symétriques, une multiplication d'organes (2). C'est ainsi que, dans les Myrtacées proprement dites et les Renonculacées, on observe un nombre indéfini d'étamines. Le dédoublement est en outre, aux yeux d'Aug. de Saint-Hilaire, un signe de vigueur ; mais on peut remarquer, d'un autre côté, la lenteur de végétation dans quelques espèces cultivées : l'Oranger par exemple, qui, pendant qu'il fleurit, ne pousse ni rameaux, ni feuilles, du moins dans nos contrées ; tandis que, comme preuve d'activité végétative, nous pouvons donner l'*Hibiscus syriacus* (la Ketmie des jardiniers), arbrisseau malvacé si vivace, qu'abandonné dans un sol sans culture, il y grandit par les rameaux et les feuilles, tout en développant des fleurs en abondance. Il est vrai que, dans ce sujet, la végétation de l'axe est activée par la présence d'un premier calice qui supporte et embrasse en plusieurs points le calice floral. Sous un autre rapport, il peut arriver qu'un arbre fruitier malade produise beaucoup de fleurs : dans ce cas particulier, ce n'est pas la floraison qui épuise le sujet, mais sa débilité même qui permet à la floraison d'avoir lieu, par le fait du ralentissement de la séve ; c'est là, croyons-nous, l'interprétation la plus simple du fait.

---

(1) *Théorie élément. de la botanique*, 3e édition, p. 91. Ce grand botaniste paraît aussi, comme Aug. de Saint-Hilaire, partager cette opinion de l'épuisement ; il considère le rameau comme épuisé par la nourriture abondante qu'exigent les organes floraux (voyez *Organographie*, t. I).

(2) *Leçons élément. de botanique*, p. 608.

Nous lisons dans l'ouvrage de Gœthe (1) l'observation suivante : « On a » remarqué que l'apport trop abondant des sucs alimentaires retardait la floraison, tandis qu'une nourriture modérée, avare même, la favorisait ». Voilà toute l'histoire du prétendu épuisement de la plante, sauf quelques cas fournis par des espèces exotiques (le *Bougainvillea*) qu'il faut nourrir. En résumé, et comme nous nous efforçons de le démontrer pour d'autres circonstances de la végétation, le phénomène de la floraison dans les arbres et les plantes est l'effet d'une stase plus ou moins prononcée dans l'appareil axile, et l'on ne peut trouver l'épuisement positif que parmi les espèces cultivées. L'affaiblissemen dans l'acte végétatif, au fur et à mesure de la floraison, est une idée de Wolff adoptée par Aug. de Saint-Hilaire. Quant à l'appauvrissement d'une plante au bénéfice du fruit ou de la graine, ce ne peut être de l'épuisement à proprement parler : c'est plutôt une suite de la végétation de l'axe pour la maturation du fruit, laquelle a toujours lieu dans les circonstances normales. La végétation axile qui se poursuit au travers d'une fleur est, comme nous l'avons fait voir, un argument contre le prétendu épuisement que manifesterait l'époque de la floraison, et pourtant, s'il y avait langueur dans le mouvement de la plante, ce fait d'exubérance ne se produirait pas. Les cas d'avortement ne peuvent pas davantage être rapportés à l'alanguissement, non plus que les pélories, ni la plupart des transformations que l'on attribue à la métamorphose et aux monstruosités et qui sont l'expression du contraire.

Déjà, dans notre notice ayant trait à la théorie de l'anaphytose (2), nous avions fait remarquer la concordance des opinions de Gœthe et d'Aug. de Saint-Hilaire concernant la doctrine de l'épuisement de la plante dans la formation de la fleur. Aujourd'hui, en insistant sur les motifs que nous venons d'exposer de nouveau contre la valeur scientifique des opinions de ces savants sur la matière, nous poursuivons dans l'ordre d'idées qui nous a suggéré cette critique. Ce sera encore la question de savoir ce que peut être la signification de cette doctrine. Nous ne doutons nullement qu'Aug. de Saint-Hilaire, avec l'expérience dont il faisait preuve, n'ait eu des raisons bien fondées sur quelques-uns des caractères du phénomène qu'il qualifie d'épuisement et de défaut de vigueur dans la végétation habituelle de la plante. Or nous croyons devoir faire ressortir ici le fond de la conception de ce célèbre morphologiste.

Nous avons, plus haut, fait pressentir que, pour la floraison, un ralentissement, quelque momentané qu'il soit, dans le cours de la séve, est nécessaire. Aug. de Saint-Hilaire, à propos de la végétation du rameau, a dit aussi, en soutenant la thèse de l'épuisement, que le rameau étant arrivé à son apogée par la force d'expansion, bientôt cette force commence à diminuer, et le rameau revient par épuisement à peu près au point où il était d'abord par faiblesse (3).

---

(1) *La Métamorphose des plantes*, avec atlas, édition de Ch. Martins, p. 219.

(2) *Mémoires de la Société d'émulation du Jura*, année 1870.

(3) *Leçons de morphologie*, pp. 224-225.

Si nous voulons interpréter cette proposition dans toute sa rigueur, no s dirons à notre tour que le travail de la segmentation de la plante (qui fait l'objet de cette dissertation) peut fort bien, et même nécessairement, comme pour l'acte de la floraison, causer du retard dans la croissance du rameau, surtout s'il est peu feuillé; mais sans aucun doute cette croissance aura pour effet, dans les cas ordinaires, de donner lieu à une multiplication plus ou moins nombreuse de segments ou anaphytes. Or cela se fait généralement pour la production de la feuille d'abord, puisque c'est elle qui indique le point segmenté. Ces mêmes points s'offrent en plus grand nombre dans un rameau foliacé, par suite de cette sorte de temps d'arrêt que nous concevons comme étant l'une des causes de l'anaphytose. Selon nous, il faut, pour que la segmentation se forme, qu'il survienne un ralentissement dans le cours et le mouvement de la séve : c'est le moment de l'apparition d'un ou de plusieurs bourgeons; il y a là intermittence dans la marche de la séve, le *vis insita* éprouve une stase qui permet au liquide qui en est l'agent de déposer du parenchyme qui précisément donne lieu à la formation des bourgeons. On peut de prime abord le supposer, puisqu'une augmentation de température donne lieu à l'allongement plus rapide des mérithalles; du reste, il est naturel, et sans que ce soit une preuve de faiblesse, que les derniers segments d'un rameau soient plus courts que ceux qui les précèdent, puisque ceux-ci s'allongent continuellement à la faveur du mouvement végétatif; ce ralentissement semble ainsi plus fréquent au fur et à mesure de la formation des segments supérieurs, lesquels sont nécessairement plus jeunes et partant plus courts. Un rameau attire d'autant plus de séve qu'il acquiert plus de diamètre. D'un autre côté, lorsque l'humidité et la température activent la végétation, on voit des arbres et des plantes lancer des jets ou anaphytes tout d'une venue et très-allongés, la séve n'ayant pas éprouvé de temps d'arrêt pour développer plusieurs segments, et l'on peut citer bon nombre d'exemples de ce fait (1) parmi les Synanthérées. On observe, dans les rameaux de beaucoup de végétaux, qu'à mesure de la chute des feuilles et du grossissement de ces rameaux, les points segmentaires s'effacent à l'extérieur, ainsi qu'il arrive pour les rameaux des Conifères; certains arbrisseaux, tels que le Sureau, offrent les segments de leurs rameaux très-distincts; le point segmentaire où s'opère la soudure des deux segments contigus ne donne lieu qu'à un léger étranglement opéré par des fibres libériennes, mais n'interrompant pas le cylindre central de parenchyme médullaire pour certains végétaux. L'obscurité exclut la formation des mérithalles : ainsi une pomme-de-terre, dans l'obscurité d'une cave, lance des

---

(1) *Leontodon hirtus*, *Hyoseris fœtida*, *Hieracium cymosum*, *Hypochœris radicata*, *Doronicum Pardalianches*. Dans d'autres genres, le *Scabiosa Columbaria*, le *Betonica purpurea*, *Fritillaria imperialis*, *Agapanthus umbellatus*, l'indépendance de la tige dans ces plantes par rapport à la feuille nous semble évidente, cette tige partant du collet de la racine.

pousses incolores et sans feuilles ; dans l'*Hypochœris radicata*, la nourriture que reçoit des feuilles radicales bien développées le jet qui part du collet, détermine l'accroissement rapide de ce jet sans que le plus souvent il y apparaisse des feuilles ou des bifurcations, ni par conséquent des segments. Dans une plante à racines traçantes, le mérithalle ou segment formé entre deux tiges enracinées ne s'allonge plus, il n'a plus l'indépendance dont jouit le mérithalle du Fraisier cultivé qui s'étend librement sur le sol. Tandis que le *Stellaria uliginosa*, l'*Utricularia vulgaris*, le *Nymphœa alba*, le *Triticum repens*, le *Thlaspi campestre*, le *Scirpus palustris*, etc., pratiquent leur segmentation sous terre, la première portion de la tige de l'*Erodium cicutarium* se forme également entre deux terres, mais dans cette portion cette tige est succulente et les segments sont rapprochés au point de simuler un rhizome. Aug. de Saint-Hilaire veut que l'extrême raccourcissement des entrenœuds ait pour cause le défaut d'énergie vitale dans la portion supérieure du rameau ; il pense aussi que la même cause donne lieu à la production du pédoncule qui doit porter une fleur (1). Nous croirons au contraire que, dans ce dernier cas, c'est l'énergie végétative qui développe le pédoncule.

La recrudescence du mouvement de la séve au mois d'août démontre que ce liquide s'est ralenti dans son ascension pour donner lieu à la floraison, et parfois à la fructification. Or ce retour de séve est favorable à ce dernier travail : on sait d'ailleurs l'utiliser pour la greffe et pour la taille. L'arboriculteur a vu, en pratiquant la greffe, que les incurvations ou les coudes sont propres à retarder la marche de la séve et à mettre les arbres à fruit, puis par la taille donner lieu à une floraison plus abondante. La nature, dans son procédé (la segmentation), a trouvé avant l'homme le moyen de disposer d'abord de l'action de la séve pour un résultat général, en en modérant le cours. Aug. de Saint-Hilaire concevait comme un fait d'affaiblissement ce que nous considérons comme un fait de ralentissement ; il y voyait un effet irrégulier soit d'altération des organes, soit de métamorphose, tandis que, constaté dans la segmentation, ce ralentissement s'opère dans une mesure mathématique, par une action de tous les instants combinée pour la marche comme pour la stase (2). C'est sous ce point de vue qu'il faut étudier ce que l'on pourrait appeler, pour rentrer un instant dans les idées de Gœthe, les *métamorphoses incessantes de la plante*. De son côté, M. Schultz s'en est tenu à constater le fait de l'ar-

---

(1) *Leçons de botanique*, pp. 104-105 et 132-133.

(2) Nous pouvons offrir un exemple vulgaire de cette incessante segmentation dans la Renouée (*Polygonum aviculare*). La variété dressée de cette plante, lorsqu'elle se met à fleurir, pousse en même temps au collet, ainsi que le long de la tige-mère et des rameaux, de nouveaux bourgeons qui, à peine convertis en tigelles de la longueur de 2 millimètres, donnent immédiatement des fleurs, et ces fleurs se multiplient tout l'été. Du reste l'allongement des mérithalles a lieu de bas en haut par une suite nécessaire de la végétation ; mais dès le commencement de la saison, cette végétation s'effectue avec une lenteur remarquable.

ticulation et de la ramification, sans en déduire la cause. Pour Aug. de Saint-Hilaire, son idée d'affaiblissement s'est fixée sur un phénomène réel, mais il l'a faussement interprété. Enfin l'articulation et la ramification que réalise la segmentation par anaphytose sont, selon nous, des produits de l'épigenèse. Nous nous faisons un devoir, dans cette occurrence, de nous appuyer, ainsi que nous l'avons déjà fait (1), de l'opinion de M. Charles Royer sur la nature de la fleur.

MM. Schultz-Schultzenstein et Trécul condamnent avec raison l'emploi des mots *axe* et *appendice*. La notion d'*axe*, selon le botaniste allemand, est aussi peu déterminée que celle d'*appendice*, et n'est tout au plus qu'une abstraction mécanique (2). A propos de ces mêmes expressions, M. Trécul dit que si l'on supprime celle d'*appendice*, et si l'on consent à regarder les feuilles, les sépales, les étamines et les carpelles comme de simples ramifications de la tige, n'y a plus aucune difficulté à se figurer des étamines naissant sur des pétales, une corolle naissant sur un calice, un bourgeon naissant sur une feuille, tout en conservant aux organes les noms que leur ont donnés les créateurs de la science. Ce savant conclut que les branches d'une tige, les feuilles et les diverses parties de la fleur, ne sont que des formes particulières de la ramification, destinées à remplir des fonctions différentes (3). Nous ferons remarquer qu'en ce point les idées de M. Trécul se rapprochent de celles qui ont donné lieu à la doctrine positive de l'articulation et de la ramification.

SÉANCE DU 11 JUILLET 1873.

PRÉSIDENCE DE M. CORDIER, ANCIEN PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ.

En prenant place au fauteuil, M. le docteur Cordier présente les excuses de M. Decaisne, président de la Société, empêché de se rendre à la séance.

M. de Schœnefeld, secrétaire général, rentré à Paris après une absence de huit mois, exprime à ses confrères la satisfaction qu'il éprouve de se retrouver au milieu d'eux, et adresse à MM. les membres du secrétariat ses vifs remercîments pour le dévouement et l'obligeance avec lesquels ils ont bien voulu, durant ce laps de temps, le remplacer dans la plupart de ses fonctions.

---

(1) Dans notre mémoire : *Gœthe et le livre de la Métamorphose des plantes*, Besançon, 1870.

(2) *Actes du Congrès de botanique*, 1867, p. 104.

(3) Observations sur la nature des différentes parties de la fleur [*Bulletin*, t. XIX, année 1872 (*Revue bibl.*), p. 166].

M. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 27 juin, dont la rédaction est adoptée.

A propos de la stérilité du *Lysimachia Nummularia*, dont il avait été question au procès-verbal, M. l'abbé Chaboisseau dit qu'il ne croit pas que cette plante soit en réalité constamment stérile, attendu qu'il a été publié quelques observations sur la maturation de ses fruits.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. Goin (Auguste), libraire-éditeur, rue des Écoles, 62, à Paris, présenté par MM. Decaisne et Duchartre.
Faure, aide de botanique à la Faculté de médecine de Montpellier, présenté par MM. Ch. Martins et Eug. Fournier.
Poli (Henri de), commissaire des Messageries maritimes, rue de la République, 37, à Marseille, présenté par MM. Decaisne et de Schœnefeld.

M. le docteur Nyman fait hommage à la Société, de la part de M. Peterson, d'une lithographie que cet artiste a exécutée, d'après le portrait à l'huile, de grandeur naturelle, de Linné, qui se trouve dans la salle de l'Académie des sciences de Stockholm.

M. le Président prie M. Nyman de vouloir bien transmettre à M. Peterson les remercîments qu'il lui adresse au nom de la Société botanique de France.

M. de Schœnefeld émet le vœu que ce beau portrait soit encadré avec soin et placé dans la bibliothèque de la Société.

Lecture est donnée du rapport de la Commission nommée pour rendre compte de l'ouvrage de M. Duvillers, intitulé : *Créations de parcs et de jardins* (1) :

RAPPORT DE M. Henry VILMORIN.

(Paris, 1er juillet 1873.)

M. Duvillers, architecte et constructeur de jardins, vient de terminer un grand ouvrage, fort intéressant pour les amateurs et les jardiniers, comme pour les horticulteurs et les botanistes. C'est la description d'une cinquantaine de jardins ou parcs dessinés et créés par lui dans les différentes régions de la

---

(1) La Commission chargée de présenter à la Société un rapport sur l'important ouvrage de M. Duvillers et nommée dans la séance du 14 juin 1872, se composait de MM. Chatin, Eug. Fournier et H. Vilmorin [voyez le Bulletin, t. XIX (*Séances*), p. 222].

France, et même à Tiflis en Géorgie. La plupart de ces créations sont de pur agrément; quelques-unes accompagnent une exploitation rurale, et deux entre autres sont spécialement destinées à servir à l'enseignement de la botanique. Il est inutile de faire ressortir la valeur technique et horticole d'un pareil travail qui, condensant l'expérience d'une longue carrière, présente l'exemple et l'application des règles de la construction à côté du précepte, et montre comment une main intelligente sait tirer parti des éléments divers que lui fournit la nature, et les fait contribuer à la perfection de son œuvre.

Nous devons laisser à d'autres juges, plus compétents, le soin d'apprécier l'ouvrage de M. Duvillers, au point de vue de l'art du constructeur et du dessinateur; nous nous bornerons à quelques réflexions sur la portion horticole ou botanique du travail, c'est-à-dire sur le choix des végétaux employés et sur le parti qui en a été tiré pour produire les différents effets qu'a en vue le dessinateur de jardins dans toute création de son art.

Qu'il nous soit permis, à ce propos, de signaler comme fâcheuse la tendance qui existe chez un grand nombre de dessinateurs de jardins, à couler pour ainsi dire toutes leurs créations dans le même moule, non pas tant au point de vue du dessin et de l'étendue qui varient nécessairement avec le terrain à planter, que par l'emploi systématique des mêmes plantes et la recherche des mêmes effets. Des corbeilles unicolores semées de place en place; comme fond, des massifs de verdure sombre, des arbres toujours verts, le plus souvent isolés sur des gazons, voilà ce qu'on rencontre le plus souvent dans les jardins de création récente, du nord au midi de la France, le long de toutes les lignes de chemin de fer, et quelles que soient les conditions de climat, d'exposition, de nature du terrain. Des effets aussi peu variés peuvent s'obtenir avec un nombre très-réduit d'arbres et de plantes : aussi voit-on une centaine d'espèces, d'une multiplication facile, s'expédiant par milliers, suffire à peu près à peupler tout ce qui se crée annuellement de jardins de ce genre.

Nous devons rendre à M. Duvillers la justice de dire qu'il a évité, dans une grande mesure, la fâcheuse tendance dont nous parlons. Sans doute il lui a fallu tenir compte des ressources que présente le commerce horticole et employer de préférence les espèces qui se trouvent en grand nombre, mais il a su aussi sortir de la route commune et tirer parti des ressources qu'offraient dans les arbres indigènes ou étrangers les diversités de port et de dimension, de légèreté ou de lourdeur dans le maintien, de forme et de couleur dans le feuillage. Il y a, dans plusieurs de ses parcs, des efforts très-louables, et nous l'espérons couronnés de succès, pour tirer, des contrastes ainsi obtenus, tous les effets qu'on en peut attendre.

C'est là un premier point dont nous devons savoir gré à M. Duvillers. Un autre mérite, c'est d'avoir varié, avec les conditions de sol et de climat comme avec la nature de la création, le choix des végétaux employés et de ceux surtout qui donnent à l'œuvre son caractère particulier. C'est ainsi que l'auteur a su faire usage, dans ses jardins de Marseille, de Nice, et même de Montélimar, de plantes qu'il n'a pas employées dans le sud-ouest, où sans doute elles auraient également bien vécu, mais auraient paru moins à leur place.

A côté de ces éloges mérités, M. Duvillers nous permettra de lui faire une observation. Les noms de plantes et d'arbres dont il se sert sous leur forme scientifique ne sont pas toujours corrects. Il vaudrait mieux appeler les végétaux cultivés par leurs noms vulgaires que d'employer les appellations bâtardes et souvent erronées qui ont trop fréquemment cours dans l'horticulture.

En somme, l'ouvrage de M. Duvillers est un document important, signalant les progrès que l'art de dessiner les jardins a faits de notre temps, et qui à côté de son incontestable mérite d'exécution, présente un véritable intérêt pour tous les amateurs d'horticulture.

Lecture est donnée de la note suivante, communiquée par M. Maurice Tardieu :

La *Société des amis des sciences naturelles* de Rouen a fait une excursion le 8 juin dernier à Vernon (Eure).

M. le docteur Emmanuel Blanche, qui présidait la réunion, a recueilli sur le coteau de Sainte-Catherine le *Sedum dasyphyllum*. C'est une localité nouvelle pour la flore des environs de Paris.

Lecture est donnée de la communication suivante, adressée à la Société :

DE L'ORTHOGRAPHE DE QUELQUES DÉNOMINATIONS DE PLANTES, par **M. D. CLOS.**

(Toulouse, juin 1873.)

I. Faut-il écrire *Quercus Tauzin* avec Persoon (*Enchir.* 571), ou *Q. Toza* avec Bosc et de Candolle, ou *Q. Tauza* avec Desfontaines et Saint-Amans, ou *Q. Tozza* avec MM. Grenier et Godron, Gillet et Magne?

Bosc écrit : « le Chêne *Tauzin* ou *Toza* » (*Nouv. Cours d'agric.*) ; De Candolle : « il est connu sous les noms de *Tauzin, Tauza...* » ou encore : « la var. γ qu'on désigne sous les noms de Chêne... *tauzin* » (*Flore franç.*). Secondat, qui l'a distingué l'un des premiers, l'appelle *Tauzin*, et cette même dénomination vulgaire est appliquée à ce Chêne par Thore, dans sa *Flore des Landes*, où il figure sous le nom de *Quercus nigra*.

Je lis dans les *Nouveaux Mémoires*, de Palassou, *pour servir à l'histoire naturelle des Pyrénées* (1823), p. 125 : « On trouvait en outre en Béarn des bois de *Tauzins*. M. Le Bret... rapporte dans ses manuscrits qu'il existait des Chênes *tauzins* dans les bois de Castelnau », et Palassou cite encore un passage des fors et coutumes du Béarn, portant : « Qui escorchera quasso o *touzin*, pagara au senhor deü bosq sieys soos morlàas.... »

Enfin je relève dans mon dictionnaire manuscrit des noms patois et populaires des plantes : *Taouzin* (Saint-Béat, Landes), *Tauzin*, *Tauza* (Landes, Pyrénées), *Taouzin* (Gers), *Tausin*, *Tauzu* (Béarn), *Taouzy* (Basses-Pyrénées), *Tauzi* (Hautes-Pyrénées). Je conclus qu'il faudra écrire *Quercus Tauzin* et par droit de priorité et parce que c'est de toutes les variantes la plus connue.

II. Quelle orthographe préférer de *Pensée* ou de *pansée* pour *Viola* de la section *Melanium?* Amoreux s'est prononcé en faveur de la seconde, la faisant dériver de *paousée* à cause de la ressemblance de la fleur de ces plantes avec les couleurs du paon (*Quest. et observ. philol.* p. 22). Je cherche en vain dans les phytographes du XVI^e^ siècle quelque argument à l'appui de cette étymologie. Mizauld écrit *Pensée*, et on lit : 1° dans Olivier de Serres et dans Lobel : « menues *pensées* » ; 2° dans J. Bauhin : *de la Pensée* ; 3° dans Ruellius : « Violæ inodoræ genus esse putaverim, quam vulgus Gallicum *penseam* vocat » (*De stirp. hist.* p. 595) ; 4° dans Dodoëns : « Galli flores *Pensées* nuncupant, qua etiam appellatione Barbantis ac vicinis Belgis innotuere » (*Pempt.* p. 155). En wallon *peinsaie*. « Il est probable, dit M. Littré, que le nom de cette fleur a été déterminé par quelque rapport aujourd'hui inconnu avec pensée », opération de l'esprit. « Le peuple n'était-il pas poëte..., s'écrie à son tour M. Le Héricher, quand il a appelé *Pensée* cette Violette au regard doux et profond, étalée et penchée, comme épanouie en dedans, et contemplant en elle-même la nature qui s'y réfléchit avec toutes ses riches couleurs ? » (*Essai s. Flore popul. de Normandie*, p. 42.)

Jean Ray écrivit en anglais *Pansies* (*Hist. plant.* 1052).

A défaut de documents plus précis, il convient, ce semble, de conserver l'orthographe adoptée. Il serait intéressant de consulter, à propos de cette question, l'orthographe de la plante dans les poésies du moyen âge, si tant est qu'elle y soit mentionnée.

M. de Seynes communique à la Société de nouvelles observations qu'il a faites sur la végétation des mycéliums à la surface ou dans l'intérieur des liquides. Il a reconnu l'accumulation de la cellulose, bleuissant par l'iode, dans les cellules sphériques du mycélium d'un *Penicillium glaucum* Lk, ayant végété longtemps à la surface d'un liquide très-chargé de gomme arabique.

Relativement à la formation de la cellulose dans les vésicules mycéliques, dont M. de Seynes attribue l'origine au sucre ou à la gomme contenus dans le liquide où se trouve immergé le *Penicillium*, M. Roze fait remarquer que ce fait expliquerait tout au moins les effets identiques que présente la nutrition de certains Champignons entophytes. Il cite à ce sujet les conceptacles des Péronosporées, qui donnent toutes les réactions de la cellulose et dont le développement pourrait s'effectuer aux dépens des liquides sucrés élaborés par la plante-mère.

M. de Seynes dit qu'il partage cette opinion, et que les Lichens pourraient également fournir des rapprochements identiques.

M. le Président déclare close la session ordinaire de 1872-1873. Il invite MM. les membres à se rendre à la session extraordinaire qui s'ouvrira à Bruxelles le 15 de ce mois. La Société se réunira de nouveau à Paris le 14 novembre.

SÉANCE DU 14 NOVEMBRE 1873.

PRÉSIDENCE DE M. DECAISNE.

En prenant place au fauteuil, M. le Président déclare ouverte la session ordinaire de 1873-74.

M. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 11 juillet, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce trois nouvelles présentations.

Lecture est donnée de lettres de MM. Henri de Poli (de Marseille), Élie Marchal (de Bruxelles) et Victor Treille (de Roanne), qui remercient la Société de les avoir admis au nombre de ses membres.

A la suite des dons faits à la Société, M. Fée lui fait hommage de l'important ouvrage qu'il vient de publier sous le titre de : *Cryptogames vasculaires du Brésil* (Fougères, Lycopodiacées, Hydroptéridées, Équisétacées), 2^e partie, *Supplément et révision, matériaux pour une flore générale de ce pays ;* in-quarto, avec de nombreuses planches.

M. le Président remercie M. Fée, et offre à la Société, au nom de M. G. Thuret, un exemplaire de son mémoire *Sur la conservation des graines dans l'eau de mer.*

M. le Secrétaire général présente à la Société, de la part de M. Weddell, son nouveau mémoire *Sur les Lichens observés au jardin de Blossac à Poitiers* (1).

M. le Président fait part à la Société des très-regrettables pertes qu'elle a faites dans la personne de deux de ses membres les plus dévoués, tous deux ses anciens présidents : M. Antoine Lasègue, décédé à Châtillon (Seine), le 6 août; et M. Antoine-François Passy, décédé à Paris, le 8 octobre dernier. Il adresse à la Société l'allocution suivante :

---

(1) Ce travail est une seconde édition de la notice que M. Weddell a présentée à la Société en 1869 et qui a été publiée dans le Bulletin, t. XVI (*Séances*), pp. 194 et suiv.

Messieurs,

Parmi les confrères que la mort nous a enlevés, nul ne rappellera des idées plus douces, une vie plus simple et plus laborieuse, des souvenirs plus chers à la Société botanique de France que M. A. Lasègue, dont la longue carrière s'est terminée à Châtillon près Paris, le 6 août, à l'âge de quatre-vingt-un ans. Il semble d'abord que la mort d'un vieillard soit un événement naturel et prévu, et que cette pensée doive diminuer l'amertume des regrets qui l'accompagnent. Cependant était-ce là l'impression que nous éprouvions autour d'une tombe où allait descendre le confrère aimable que nous avons connu ? était-ce le sentiment qu'exprimaient les principaux habitants de la commune dont M. Lasègue était depuis longtemps l'un des officiers municipaux ? Non; l'homme ne s'habituera jamais à la douloureuse nécessité de se séparer éternellement de ceux qu'il estime et qu'il aime. Quelque tard que vienne le jour suprême, il nous paraît toujours se lever avant l'heure, et quelque prévue que soit la fin d'un confrère, elle n'en demeure pas moins cruelle.

Né à Paris, le 12 juillet 1793, d'une famille modeste, Antoine Lasègue se forma seul ; à peine entré au Prytanée de Compiègne, et bien que fils de veuve, il n'en fut pas moins incorporé dans l'armée et envoyé en Allemagne à la fin des dernières et terribles années de l'Empire. M. Lasègue assista à plusieurs actions, et paya ainsi à l'âge de vingt ans sa dette à la patrie. Rentré en France et libéré en 1815, il ne tarda pas à être attaché, en qualité de secrétaire, à la maison particulière de Madame, duchesse d'Angoulême, où il employa ses loisirs à l'étude des langues pour lesquelles il avait une aptitude particulière, et dont il devait plus tard utiliser les connaissances dans ses fonctions de bibliothécaire. La révolution de 1830, en le privant de son emploi, lui procura cependant une position plus en harmonie avec ses goûts : M. Benjamin Delessert l'adjoignit en qualité de bibliothécaire à A. Guillemin, conservateur spécial de ses herbiers.

Le cabinet botanique de M. B. Delessert était loin d'avoir vers cette époque, Messieurs, l'importance que nous lui avons connue ; il occupait deux pièces dans son hôtel de la rue du Coq-Héron; ses collections de plantes, peu consultées, se composaient des herbiers de Ventenat, de Thunberg, de quelques paquets de plantes recueillies par Palisot de Beauvois, etc.; la bibliothèque, pour ainsi dire en germe, ne dépassait pas en étendue nos collections particulières. Ach. Richard en était le conservateur. Mais cet état de choses allait bientôt changer, lorsque M. B. Delessert vint habiter, rue Montmartre, le magnifique hôtel d'Uzès, aujourd'hui démoli. Persuadé que les sciences naturelles ne peuvent exister sans appui, et que la botanique en particulier réclame à la fois des collections et des livres, M. B. Delessert résolut d'entreprendre seul ce que les nations les plus éclairées n'ont fait souvent qu'avec peine : il créa, en peu d'années, son musée et son incomparable bibliothèque.

Le gouvernement de la Restauration reprenait alors les anciennes traditions, en ordonnant coup sur coup, pour la gloire de sa marine, des voyages de circumnavigation. Les corvettes l'*Uranie*, l'*Artémise*, la *Chevrette*, la *Thétis*, la *Coquille*, après de brillants travaux hydrographiques, rentraient dans nos ports chargées d'immenses collections d'objets d'histoire naturelle ; Perrottet revenait des Moluques ; Poiteau parcourait la Guyane en qualité de botaniste du Roi ; Bélanger se rendait à Pondichéry en traversant la Perse ; D'Urville venait d'explorer les côtes de la mer Noire ; on organisait la Commission de Morée, et Jacquemont préparait son voyage dans l'Himalaya. M. Delessert aidait puissamment par sa fortune ce mouvement extraordinaire en faveur de la botanique. Au moment où Bertero lui adressait du Chili ses admirables collections, il se rendait acquéreur des grands herbiers de Sieber, d'Ecklon, de Drège et de Patrin. Cette généreuse initiative trouva sa récompense, lorsqu'en 1829 l'honorable Compagnie des Indes lui offrit l'une des plus nombreuses collections de plantes recueillies dans l'empire Birman et le Népaul par Wallich, attaché à la célèbre mission de John Crawford. Tout affluait chez M. Delessert, et c'est au milieu de ses galeries qu'il a offert pendant près d'un quart de siècle, à tous les botanistes du monde, « une hospitalité magnifique et simple », à laquelle il se faisait un devoir d'associer ses deux conservateurs Guillemin et Lasègue.

Notre confrère a voulu laisser, pour l'histoire de la botanique française, un témoignage de cette libérale institution, en publiant un ouvrage intitulé : *Musée botanique de M. Benjamin Delessert. Notices sur les collections de plantes et la bibliothèque qui le composent*, avec cette heureuse épigraphe empruntée à l'éloge de sir Joseph Banks par Cuvier : « L'accueil du maître, » une bibliothèque riche, des collections que l'on aurait vainement cherchées, » même dans les établissements publics, y attiraient les amis de l'étude. » M. Lasègue a retracé avec fidélité dans ce livre l'image du développement de notre science dans la première moitié du siècle. Il possédait pour l'accomplissement des fonctions dont il était chargé, les qualités essentielles : l'amour de l'ordre et la passion des livres ; aussi ne négligeait-il aucune occasion d'enrichir le précieux dépôt dont il resta chargé jusqu'à la mort de M. François Delessert, entre les mains pieuses duquel avaient passé, en 1847, les collections scientifiques de son frère Benjamin.

Les associations ou établissements publics ont sur les individus ce privilége qu'ils résistent aux coups de la mort et qu'ils continuent leurs œuvres malgré la perte des hommes qui les dirigent. Nous partagions les espérances de M. Lasègue; nous comptions voir à jamais la France en possession des immenses richesses réunies par les Delessert, et si nécessaires à nos travaux; mais on en décida tout autrement : l'herbier passa à Genève et la bibliothèque, arrêtée désormais dans son accroissement, fut offerte à l'Institut. M. Lasègue, dont la vie se trouvait pour ainsi dire liée à la conservation du musée Delessert, se trouva ainsi brusquement sans emploi; mais il supporta ce coup avec la résignation d'un sage.

M. Alph. de Candolle lui avait consacré un genre de plantes de la famille des Apocynées. Notre Société, après l'avoir élu Président en 1869, voulut en outre témoigner à notre confrère sa gratitude pour les longs services qu'il avait rendus; elle lui offrit, dans une séance intime tenue le 18 décembre (1) et par les mains de l'illustre doyen de la section de botanique de l'Institut, M. Brongniart, une coupe d'argent ciselée sur laquelle l'artiste sut rappeler avec autant de délicatesse que de talent les titres de M. Lasègue à notre reconnaissance.

A partir de cette époque, notre confrère s'adonna tout entier à la littérature; sa bonté constante, son amabilité tranquille, alliée cependant à une rare fierté de caractère, lui permirent de traverser la vie sans éprouver d'autre chagrin que celui que venait de lui causer la dispersion des trésors dont il avait eu si longtemps la garde.

Marié très-jeune, jamais union ne fut plus douce, et la Providence lui accorda le bonheur, presque sans exemple, de s'éteindre près d'une compagne à laquelle il fut uni pendant environ soixante ans, et dans les bras d'un fils qui perpétue avec éclat, dans l'enseignement de la médecine, le nom vénéré de notre confrère.

M. de Schœnefeld demande la parole et s'exprime en ces termes :

Messieurs,

Depuis notre dernière réunion, la mort a cruellement frappé dans nos rangs. A la perte si regrettable de l'excellent M. Lasègue, dont notre honorable Président vient de vous entretenir, nous devons ajouter celle, non moins douloureuse pour nous, de M. Antoine Passy, membre de l'Académie des sciences, décédé à Paris le 8 octobre.

Notre ami M. le docteur Cosson, chargé par l'Académie de rédiger une notice sur la vie et les travaux de son confrère, va vous exposer le résumé des recherches biographiques auxquelles il a dû se livrer. Je vous demande seulement la permission, Messieurs, de vous rappeler en quelques mots le titre principal de M. Passy à notre reconnaissance et à nos profonds regrets. Ce titre, ne l'oublions jamais, c'est celui de *fondateur de la Société botanique de France.*

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XVI (*Revue*), p. 236.

Sans lui, sans son heureuse initiative, sans sa prodigieuse activité, sans l'indépendance et l'influence que lui donnait sa haute position sociale, jamais peut-être les botanistes français ne seraient parvenus à se grouper entre eux, à s'adjoindre un grand nombre d'éminents confrères étrangers, et à former ainsi un faisceau désormais, nous l'espérons, indissoluble, et dont les résultats sont si heureux pour la science et pour chacun de nous.

Au commencement de l'année 1854, M. Antoine Passy venait de prendre une part très-active à la fondation de la Société zoologique d'acclimatation. Le succès de cette entreprise lui suggéra l'idée, de concert avec notre ami bien regretté M. Louis Graves, de fonder une association de botanistes, sur le modèle de la Société géologique, à l'établissement de laquelle il avait aussi puissamment contribué vingt-quatre ans auparavant.

M. Passy, par des lettres signées de lui et de M. Graves, invita à se réunir chez lui un certain nombre de botanistes, savants ou amateurs, dont le concours lui paraissait le plus désirable et avec lesquels il était personnellement en relation. Quant à moi, Messieurs, je n'avais pas encore alors l'honneur de le connaître ; et, si je fus au nombre des invités, je dus cette faveur à l'affection dont voulait bien m'honorer M. Graves, et aussi à l'influence de M. Cosson, dont l'amitié se préoccupait de la profonde affliction dans laquelle à cette époque un deuil de famille bien douloureux m'avait plongé, et qui voulait m'en distraire en créant à mon besoin d'activité une utile et honorable occupation.

Le dimanche 12 mars 1854, quinze personnes se réunirent dans l'élégant petit hôtel de M. Passy, rue Pigalle. Permettez-moi de vous rappeler leurs noms. C'étaient (par ordre alphabétique) : MM. de Bouis, Ad. Brongniart, E. Cosson, Decaisne, Duchartre, Germain de Saint-Pierre, L. Graves, le comte Jaubert, Alph. Maille, Moquin-Tandon, le vicomte de Noé, A. Passy, le docteur Puel, Robin et W. de Schœnefeld.

A la prière de M. Passy, notre illustre maître M. Ad. Brongniart voulut bien présider la réunion. La fondation de la *Société botanique* y fut arrêtée en principe, et son organisation fut modelée, sauf quelques points de détail, sur celle de la Société géologique, organisation dont le succès de cette Société avait depuis longtemps montré les avantages.

Une Commission de trois membres fut chargée de prendre toutes les mesures préparatoires, de rédiger et d'envoyer une circulaire pour obtenir des adhésions, d'apporter aux statuts de la Société géologique les modifications nécessaires, et enfin de convoquer les adhérents le plus tôt possible afin de procéder à la constitution de la société nouvelle.

Cette Commission, qui fut en quelque sorte le premier noyau du Bureau de la Société, se composait, en première ligne, des deux hommes éminents qui avaient pris l'initiative de la réunion. Le troisième membre, beaucoup plus jeune que les deux autres, obscur et alors bien peu expérimenté, est celui qui a l'honneur de vous parler en ce moment. Il se considéra bien moins, dans cette circonstance, comme le collègue de MM. Passy et Graves, que comme leur auxiliaire et comme leur serviteur dévoué dans l'œuvre utile qu'ils avaient résolu d'accomplir, trop heureux de faire sous de pareils maîtres l'apprentissage de son futur métier de secrétaire ! Suivant l'ordre de la nature, il a survécu à ses aînés ; mais depuis lors vingt années se sont écoulées (*grande mortalis œvi spatium!*), et il a blanchi à son tour sous le harnais dont votre confiance a bien voulu le charger.

A partir du 12 mars, tous les deux jours, j'allais vers quatre heures prendre M. Graves (alors directeur général de l'administration des forêts) au ministère des finances. Nous nous rendions ensemble chez M. Passy, et je travaillais sous leur direction ou je recevais leurs instructions pour la tâche du lendemain.

C'est ainsi que je fus personnellement témoin de tout le dévouement avec lequel M. Passy s'est consacré à la réalisation de son projet ; c'est ainsi que je pus bien vite apprécier l'aménité de son caractère, les lumières de son esprit, la rectitude de son jugement, la variété et l'étendue de ses connaissances ; c'est ainsi que j'ai acquis, peut-être plus que tout autre, le droit et le devoir de rendre devant vous, Messieurs, hommage à sa mémoire et de vous rappeler les services qu'il a rendus à notre science bien-aimée par son initiative et son zèle éclairé.

C'est lui qui a rédigé le premier projet de la circulaire que nous avons envoyée dans toute la France et à l'étranger. C'est lui qui a réuni à grand'-peine les noms de la plupart des botanistes ou amateurs de botanique. C'est lui qui a fait de nombreuses démarches personnelles, de vive voix ou par écrit, pour provoquer des adhésions. C'est lui qui a modifié et approprié à notre association le règlement de la Société géologique. C'est lui qui a obtenu de la préfecture de police l'autorisation indispensable pour nos réunions. C'est lui enfin qui a avancé la somme nécessaire pour couvrir les premiers frais d'impression et d'une nombreuse correspondance.

Au bout de six semaines de labeur assidu, nos efforts furent couronnés de succès, et nous eûmes la satisfaction de pouvoir convoquer un nombre suffisant d'adhérents, qui se réunirent, sous la présidence de M. Brongniart, dans une salle de la rue Taranne, le 23 avril 1854, date officielle de la fondation de la Société. Le même jour le Bureau définitif fut constitué.

Heureux de voir le fauteuil présidentiel dignement occupé par l'illustre et savant doyen de la section de botanique de l'Institut, dès ce jour M. Passy se mit modestement à l'écart, et ne nous permit pas même de le porter sur la liste des vice-présidents. Ce ne fut que l'année suivante que nos suffrages unanimes lui conférèrent ce titre, et ce ne fut qu'en 1856 qu'il fut appelé enfin aux fonctions de président.

A partir de ce jour aussi, M. Brongniart, et bientôt après M. Decaisne, se consacrèrent avec un admirable dévouement à la consolidation de notre Société. Certes jamais aucun de nous ne devra oublier les importants services qu'ils ont rendus à l'œuvre commune et qu'ils ne cessent de lui rendre en toute occasion ; mais, je ne saurais trop le répéter, et nos savants et honorés maîtres sont sans doute les premiers à le reconnaître, c'est M. Antoine Passy qui a pris l'*initiative* de la fondation de la Société botanique de France.

En 1856, M. Passy, en qualité de président, a inauguré notre première session départementale à Clermont-Ferrand, et deux ans après il accomplit inopinément le même devoir à Strasbourg, pour suppléer M. le comte Jaubert (qui lui aussi a tant de titres à la gratitude de la Société), empêché à son grand regret par une grave indisposition de prendre part à la session.

Depuis lors M. Passy n'a pas cessé de siéger dans notre Conseil d'administration, et le précieux concours de ses lumières et de son expérience ne nous a jamais fait défaut.

Je m'arrête, Messieurs, impatient de céder la parole à l'ami qui doit vous retracer la carrière politique, administrative et scientifique de l'homme supérieur que nous avons perdu.

Puissent le souvenir et l'exemple d'Antoine Passy nous encourager tous à redoubler de zèle et d'efforts pour maintenir et accroître de plus en plus la prospérité de l'association dont il a été le fondateur!

M. Cosson communique à la Société les notes biographiques qu'il a réunies pour le travail dont il a été chargé par l'Académie des sciences, afin de rendre hommage, au nom du premier corps scientifique de France, à la mémoire de M. Antoine Passy (1).

La Société s'associe unanimement à la vive expression des regrets qu'elle vient d'entendre, et témoigne à plusieurs reprises de ses sentiments par des marques de sa douloureuse sympathie.

Lecture est donnée de la lettre et de la note suivantes, adressées à la Société :

LETTRE DE M. l'abbé DUPUY.

A Monsieur le Président du Comité consultatif de la Société botanique de France.

Auch, 7 octobre 1873.

Monsieur et cher collègue,

Étant à Saint-Béat (Haute-Garonne) il y a quinze jours, j'ai trouvé, sur les rochers calcaires qui avoisinent la *Carrière romaine*, une production qui m'a paru être un Lichen de la famille des Usnéacées, que je n'avais jamais remarqué dans les Pyrénées, où j'herborise depuis plus de quarante ans. Le rocher sur lequel j'ai trouvé ce Lichen est à l'exposition du midi. Je ne l'ai observé que sur un espace circonscrit (8 à 10 mètres de long), et je l'ai vainement cherché sur les rochers circonvoisins; c'est certainement une plante connue des lichénographes. Je vous serais très-reconnaissant de vouloir bien, après l'avoir soumise au Comité consultatif des plantes de France et d'Algérie (1), prier un de MM. les secrétaires de me faire connaître ce que le Comité pense de ce Lichen. — La plante était rare, il m'a fallu du temps pour en prendre à peu près le double de la quantité que je vous envoie.

---

(1) Le travail de M. Cosson n'étant pas prêt, nous devons en ajourner la publication. (*Note de la Commission du Bulletin*, 28 décembre 1873.)

NOTE DE M. **Louis GIRAUDIAS** SUR QUELQUES PLANTES TROUVÉES EN FLEUR AU MOIS DE JANVIER DERNIER.

(Limogne, Lot, 19 septembre 1873.)

Voici, pour joindre aux observations consignées dans les procès-verbaux des 17 et 31 janvier 1873 (voyez plus haut, p. 16 et 18-19), la liste de quelques plantes que j'ai rencontrées en pleine floraison, au mois de janvier, dans les environs de Limogne :

4 janvier. — *Stellaria media* Vill., *Scabiosa Columbaria* L., *Draba verna* L., *Arthrolobium scorpioides* DC., *Helleborus fœtidus* L., *Bellis perennis* L., *Calamintha Acinos* Clairv., *Arenaria leptoclados*.

12 janvier. — *Veronica polita* Fr., *Cornus mas* L., *Senecio vulgaris* L., *Linaria minor* Desf., *Potentilla verna* L., *Galanthus nivalis* L., *Euphorbia Helioscopia* L.

26 janvier. — *Tussilago Farfara* L., *Hutchinsia petræa* R. Br., *Vinca minor* L.

29 janvier. — *Veronica hederifolia* L.

A cette dernière date, des froids intenses sont survenus, et ont interrompu le développement précoce de certaines espèces, en mettant pour les autres un terme à la prolongation de leur floraison automnale.

M. Vesque, attaché au laboratoire de culture de l'École des hautes études, fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LES APPAREILS LATICIFÈRES DE L'*HARTIGHSEA SPECTABILIS* A. Juss.,
par M. **Julien VESQUE**.

Une des questions dont les auteurs qui ont étudié les laticifères se sont occupés avec prédilection est l'origine de ces canaux. Depuis le mémoire anonyme de 1846, dans lequel l'auteur prend les laticifères pour des méats intercellulaires, presque tous les auteurs, tels que Schacht, MM. Vogel, Hanstein, Dippel, Karsten et Trécul, se sont élevés contre cette opinion et croient que les laticifères proviennent de la fusion de cellules. Ce qu'il y a de certain, c'est que, dans le plus grand nombre des cas, il est impossible d'observer directement la résorption de cloisons transversales.

---

(1) Les échantillons envoyés par M. l'abbé Dupuy ont été soumis à l'examen de M. le Dr Nylander, dont on trouvera la réponse au compte rendu de la séance du 28 novembre.

Dans les plantes dont les laticifères se trouvent au milieu du tissu fondamental (écorce primaire, moelle, grands rayons médullaires), on peut les poursuivre généralement jusque dans les parties les plus jeunes du végétal, et même jusque dans l'embryon, sans qu'il soit possible le plus souvent de découvrir une cloison transversale. Tout le groupe de vaisseaux laticifères entourés de cellules particulières sécrétrices, comme ceux des Ombellifères, des Clusiacées, n'ont pas de membrane propre, et ne sont autre chose que des méats intercellulaires (1); ces appareils appartiennent plutôt aux glandes résinifères qu'aux vaisseaux laticifères proprement dits, et doivent en être séparés avec soin. Enfin, chez les plantes où il existe de véritables laticifères (non pas des fibres libériennes remplies de latex) dans le liber mou comme dans les Morées, et où, par conséquent, les laticifères sont un produit de l'activité du cambium, on n'a jamais observé de cloison transversale; cependant, dans ces plantes, ils se trouvent dans les mêmes conditions d'observation que dans *Carica Papaya*, et l'observateur devrait *avoir devant lui* tous les degrés de développement.

Le meilleur argument, pour l'opinion que tout le monde admet aujourd'hui, est le développement des laticifères dans le *Carica Papaya*, étudié d'abord par Schacht et confirmé depuis par plusieurs auteurs; là les laticifères sont dus à la fusion de cellules; on y peut poursuivre pas à pas toutes les phases de la résorption des cloisons.

En présence d'un si petit nombre d'observations directes concernant la formation des laticifères, j'ai pensé que tous les faits bien établis, ayant quelque rapport avec ces organes, seraient accueillis avec satisfaction, et c'est pour cette raison que j'ose entretenir aujourd'hui la Société des petits appareils que j'ai rencontrés en étudiant la structure de l'écorce de l'*Hartighsea spectabilis* Juss., une Méliacée.

Dans l'écorce primaire, et surtout à sa limite interne, il y a des cellules qui paraissent plus grandes que leurs voisines et renferment d'assez gros globules incolores, très-réfringents, qui ressemblent assez à des grains d'amidon, mais que l'eau d'iode colore en jaune : ces globules sont complétement solubles dans l'éther.

La coupe longitudinale montre que ces cellules sont environ trois fois plus hautes que les cellules voisines; leurs parois sont uniformément épaissies; elles sont superposées en files simples légèrement ondulées, et elles se moulent sur les cellules voisines d'une manière tout à fait caractéristique. L'ensemble de ces cellules ressemble complétement à un vaisseau laticifère dont les cloisons transversales, au lieu de se résorber, auraient persisté et se seraient développées à l'égal des parois longitudinales. Ces cellules sont subdivisées par d'autres cloisons, d'une ténuité extrême, qui se présentent, sur la coupe transversale, sous la forme d'arcs s'appuyant par leurs extrémités sur les parois de la cellule ou sur un autre arc déjà formé, et, sur la coupe longitudinale, sous la forme de courbes irrégulières, souvent bizarres. Ces cloisons deviennent donc des surfaces gauches de forme très-variable. Je ne peux me faire, en ce moment, aucune idée ni sur la nature de ces cloisons, ni sur leur formation, qui est évidemment postérieure à celle des parois plus épaissies de la cellule.

---

(1) Trécul, in *Ann. sc. nat.* 5e série, t. V.

Dans le liber mou, il y a des cellules qui contiennent la même substance en globules beaucoup plus petits. Ce sont des fibres libériennes non épaissies, laticifères, comme on les rencontre dans beaucoup de plantes ; cette circonstance me paraît être d'une certaine importance, parce qu'elle permet de rapprocher les files de cellules laticifères de l'écorce primaire des vrais vaisseaux laticifères, surtout dans une plante appartenant à une famille à laquelle les véritables laticifères font défaut.

Il y aurait donc là un exemple de laticifères normalement arrêtés dans leur développement et un nouvel argument pour l'opinion généralement admise sur la formation des laticifères (1).

Les études auxquelles je me suis livré jusqu'ici me conduisent à séparer les différents appareils laticifères en plusieurs groupes qui se distinguent par leurs caractères anatomiques, par leur origine et par la place qu'ils occupent.

Je laisse complétement en dehors de la question les vaisseaux ponctués, rayés, réticulés, spiraux, qui contiennent souvent du latex, comme l'a montré M. Trécul. Ce sont évidemment des réservoirs d'emprunt, qui n'ont subi aucun changement. Viennent ensuite les fibres libériennes laticifères, qu'on ne compte déjà plus parmi les laticifères proprement dits. Les glandes des Clusiacées et des Ombellifères appartiennent au type des glandes résinifères composées d'un méat intercellulaire entouré de cellules sécréteuses. Tous ces appareils ne sont pas de véritables laticifères.

Parmi les laticifères proprement dits, je distingue les laticifères de *Carica*

---

(1) Je dois faire observer que je ne considère la question qu'au point de vue morphologique et que je fais abstraction de la nature du contenu des cellules, qui pourrait être de la résine (ce qui est peu probable) ou de l'huile, ou une huile essentielle, aussi bien qu'un des produits qui constituent le latex. Ce dernier est trop peu étudié chimiquement pour qu'il soit possible de le faire entrer en ligne de compte.

D'ailleurs, MM. Hanstein et Trécul n'ont pas hésité à placer les glandes des Ombellifères et des Clusiacées parmi les laticifères, bien qu'elles sécrètent un produit évidemment résineux.

Papaya qui se trouvent dans le bois, qui sont de formation secondaire et résultent de la fusion de cellules; les laticifères du liber des Morées, qui sont de formation secondaire et dont on ne connaît pas l'origine; enfin les laticifères qui se trouvent dans le parenchyme fondamental, qui sont de formation primaire et dont l'origine n'est pas très-bien établie non plus.

M. Duchartre fait remarquer :

Qu'il serait fort utile, avant tout, de bien s'entendre sur ce que l'on nomme des *laticifères*, car on réunit sous ce nom commun des organes divers : ainsi de simples méats, des cellules ramifiées et prodigieusement allongées, des files de cellules à cloisons détruites, etc. Il ajoute qu'en somme leur histoire est assez imparfaitement connue. Il croit devoir citer, à propos de la communication de M. Vesque, la description qu'en donne M. David (dans ses études spéciales sur les Euphorbiacées, Morées, Apocynées et Asclépiadées), lequel considère les laticifères comme des réservoirs à sucs propres, constitués par une seule cellule, qui est douée de la propriété de s'allonger d'une façon continue et de se ramifier de même en divers sens.

M. Vesque déclare qu'il lui serait difficile d'adopter cette définition, en se basant sur ses propres recherches, notamment sur les cellules cambiales du *Broussonetia*.

M. Duchartre rappelle à la Société qu'il l'avait entretenue, dans une précédente séance, d'une lettre de M. Oudemans, relative au *Stratiotes aloides*, et des renseignements qui lui avaient été déjà fournis sur ce sujet (1). Il donne ensuite lecture de la lettre suivante qu'il a reçue de M. Grenier, et qui explique la description de la plante du sexe femelle donnée dans la *Flore de France :*

LETTRE DE M. Ch. GRENIER.

Besançon, 19 octobre 1873.

Cher collègue,

Je rentre de la campagne, où j'étais allé chercher un peu de santé et de force, et je profite du peu que je rapporte pour aller droit à l'herbier ouvrir le carton du *Stratotes* et vous adresser ma réponse à votre lettre du 5 avril dernier, relativement à la présence, en France, des deux sexes de cette plante.

Voici. Je ne possède cette plante que de deux provenances françaises : Strasbourg, où il n'y a que le sexe mâle, et Lille. Je possède trois exemplaires de Lille, qui m'ont été donnés par mon ami bien regretté, René Lenormand. De ces trois exemplaires, deux sont munis de hampes terminées par des fleurs mâles bien préparées, et probablement récoltées par Lenormand. Le troisième exemplaire porte d'un côté une hampe munie d'une fleur mâle, et sur un autre point une hampe MUNIE D'UNE FLEUR FEMELLE, dont l'ovaire a acquis presque le volume qu'il atteint à la maturité. Cet exemplaire est donc *monoïque*, et non dioïque, ainsi que cela a lieu ordinairement. Vous voyez pourquoi, dans la *Flore de France*, j'ai décrit les deux sexes comme français, sans soulever de discussion, et sans songer à l'anomalie que j'avais sous les yeux, et que j'ai traitée comme représentant pur du sexe féminin ; mais il serait facile de voir si, dans l'herbier Lenormand, on ne trouverait pas en quantité des exemplaires femelles, récoltés par Lenormand à Lille, ce qui trancherait la question. Un moyen plus positif serait de faire faire des recherches par les botanistes de Lille, et de voir directement ce qui existe. C'est peut-être ce que vous avez fait faire cet été. Mais il me semble que, puisque les pieds mâles peuvent de temps en temps produire des fleurs femelles, on doit trouver çà et là des petites colonies de plantes femelles, autour des pieds sur lesquels ce phénomène a pu se produire ; à moins que les graines, provenant de ces femelles de hasard, influencées par l'action organique masculine de la plante-mère, ne produisent que des pieds mâles, ce qui n'est pas impossible.

---

(1) Voyez plus haut, pp. 70 et 78.

Voilà, très-cher collègue, tout ce que je puis vous dite sur ce sujet. Je désire que cela vous soit de quelque utilité, et que dans ce cas cela ne vous arrive pas trop tard.

Veuillez agréer, etc. CH. GRENIER.

M. Duchartre fait également remarquer qu'une note d'un auteur anonyme, publiée dans le *Bulletin de la Société botanique de Belgique* (1), constate la présence du sexe femelle du *Stratiotes aloides* en Belgique, à Merxem (environs d'Anvers).

M. de Schœnefeld dit qu'à sa connaissance les pieds mâles et femelles de ce *Stratiotes* se rencontrent assez fréquemment mêlés les uns aux autres dans la plupart des cours d'eau peu rapides du nord de l'Allemagne, où ils obstruent quelquefois les arches latérales des ponts, sous lesquelles le courant est presque nul.

M. le Président appelle l'attention de la Société sur une note publiée récemment par M. Al. Braun (2) et relative à un nouveau type de Lilas, que ce savant nomme *Syringa correlata* et considère comme un hybride du *S. vulgaris* et du *S. persica*.

A ce sujet, M. Decaisne fait ressortir en quelques mots les différences que présentent ces deux Lilas dans leur végétation et leur floraison, et particulièrement celle qui résulte de ce que, dans le *S. vulgaris*, par suite de l'avortement du bourgeon terminal, le prolongement des rameaux s'opère toujours par le développement des deux bourgeons collatéraux, tandis que, dans le Lilas de Perse et le Lilas-Varin (*S. rotomagensis*), le bourgeon terminal se développe constamment. Puis il fait remarquer qu'il en est du Lilas de Perse comme de plusieurs autres plantes d'ornement cultivées, par exemple du Lis blanc, c'est-à-dire qu'il est encore complétement inconnu à l'état sauvage. Ainsi, il tient de M. de Bunge (voyez notre *Bulletin*, t. VII, p. 27), que ce botaniste n'a jamais pu l'observer en Perse qu'à l'état cultivé, et de M. Boissier qu'il ne possède aucun échantillon de Lilas de Perse sauvage. Quant à Cornuti, qui le premier nous a fait connaître cet arbuste, il n'a figuré que la variété horticole à feuilles laciniées. M. Decaisne croit donc devoir s'associer au désir exprimé par M. Al. Braun, et demande qu'on s'occupe de cette plante, si répandue dans tous nos jardins, et dont l'origine est inconnue.

---

(1) Tome XII, n° 1 (1873), p. 120. La plante a été trouvée par M. le capitaine Lenars, en 1865.

(2) *Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin*, 1873.

M. Duchartre dit qu'il s'associe pour sa part au désir exprimé par M. le Président, mais que, parmi nos végétaux de grande culture, il en est un dont l'histoire serait au moins aussi importante à connaître que celle du Lilas. C'est de la Vigne qu'il veut parler. Car d'où vient la Vigne, ajoute-t-il, doit-on se ranger à l'opinion de M. Regel qui cherche à établir que le *Vitis vinifera* est le produit de l'hybridation du *Vitis Labrusca* et du *Vitis vulpina* ?

M. le Président déclare que, loin de partager cette dernière opinion, il la considère comme insoutenable.

M. Duchartre répond qu'il ne veut pas préjuger la question. Il tient seulement à faire remarquer que, s'il est un point bien établi jusqu'à présent, c'est que l'on rencontre encore assez souvent la Vigne devenue sauvage, mais qu'on ne l'a pas encore observée à l'état spontané.

M. Cosson dit :

Qu'en Algérie il a pu en effet constater qu'il n'était pas rare de voir çà et là des pieds de Vignes sauvages grimper dans les arbres, mais qu'on pourrait en attribuer l'origine aux pieds de Vigne importés jadis dans cette contrée. Il ajoute que le *Syringa persica* n'est pas la seule plante qui, malgré sa qualification, ne soit pas originaire de la Perse, car le *Persica vulgaris* est aussi dans le même cas. Il croit devoir citer encore, comme des plantes dont l'histoire est peu connue quant à leur spontanéité, le Tabac et le Maïs, et dit que la cause de notre ignorance sur ce point ne lui semble pouvoir s'expliquer que par l'opinion qu'il résume en ces termes : l'homme, qui a coexisté dans les temps les plus reculés avec certains grands mammifères de la période tertiaire, susceptibles de domesticité, comme le cheval par exemple, que l'on ne connaît plus aujourd'hui à l'état sauvage, a pu sauver de l'époque antérieure, avec ces animaux, les plantes dont il avait reconnu l'utilité.

M. le Président fait remarquer qu'il existe une différence fondamentale entre des plantes d'une utilité réelle pour l'homme, qui a pu les cultiver depuis les temps les plus reculés, et celles de pur agrément, comme le Lilas, etc.

M. Roze demande la permission d'appeler un instant l'attention de la Société sur un échantillon vivant d'*Althæa rosea* couvert du *Puccinia Malvacearum* Mont., que vient de lui remettre M. le Président.

Il rappelle d'abord en quelques mots les détails déjà publiés dans le *Bulletin* (1) sur cet entophyte, et y ajoute ceux contenus dans un mémoire de M. Durieu de Maisonneuve, inséré dans les *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux* et qui vient d'être adressé à la Société (2). Il fait ressortir tout l'intérêt que présente l'histoire de cette Puccinie, si, comme tend à l'établir M. Durieu de Maisonneuve, elle fait cette année son apparition en France pour la première fois, venant en droite ligne du Chili, où Bertero l'a découverte sur l'*Althæa officinalis*. Il fait remarquer que la vitalité de cet entophyte est véritablement extraordinaire, puisque M. Decaisne a pu l'observer au Muséum depuis le mois de juin jusqu'au mois de novembre, ce parasite vivant de la sorte aussi longtemps que la plante-mère, dont il couvre de ses pustules fructifères la tige aussi bien que les feuilles. M. Roze termine en priant les mycologues qui auront des détails nouveaux à fournir sur ce Champignon de vouloir bien les faire parvenir à la Société, pour servir à compléter autant que possible l'histoire de son apparition et de sa propagation.

M. Duchartre dit que, dans le mémoire cité de M. Durieu de Maisonneuve sur cette Puccinie, il a remarqué que l'auteur signalait un fait assez curieux : c'est que les limaces dévoraient d'ordinaire, sur le *Malva silvestris*, les pustules de la Puccinie de préférence aux autres parties de la feuille.

M. Roze déclare que ce fait n'est pas rare non plus pour d'autres entophytes. Il l'a observé notamment sur plusieurs plantes infestées soit de *Cystopus candidus* ou *cubicus*, soit de *Peronospora*.

---

(1) Voyez plus haut, pp. 160, 161 et 187.

(2) Apparition subite et invasion rapide d'une Puccinie exotique dans le département de la Gironde, *l. c.* t. XXIX, 2ᵉ livr. 1873.

M. Cosson présente de nouvelles espèces de l'empire du Maroc et fait à la Société la communication suivante :

SPECIES NOVÆ MAROCCANÆ, auctore **E. COSSON.**

(Series prima.)

CERATOCNEMUM Coss. et Bal. gen. nov.

Sepala erecto-patula, lateralia haud saccata. Petala longe unguiculata, limbo integro. Stamina tetradynama, filamentis liberis subfiliformibus inferne complanatis edentulis. Glandulæ hypogynæ quatuor, duæ ad staminum longiorum paria, duæ ad stamina lateralia. *Siliqua* abbreviata, *indehiscens*, coriaceo-indurata mesocarpio suberoso, *biarticulata ; articulo inferiore* pedicello vix latiore, tereti-subcompresso, *uniloculari, monospermo, valvis distinctis* sed *cohærentibus in appendicem terminalem triangulari-lanceolatam articulo superiori æquilongam* et in anfractu dorsali articuli superioris receptam *productis ; articulo superiore* vix secedente, *subrhombeo* apice truncato stylo cuspidato, a latere *compresso*, nervo præminente suturam valvarum articuli inferioris continuante donato, utrinque dorso ad receptionem processus valvaris excavato, *uniloculari, monospermo*, evalvi. Stylus siliqua longior, lanceolato-linearis, tetragonus. Stigma depressum, integrum. Semina oblonga, funiculo brevissimo, *semen articuli inferioris pendulum, superioris erectum. Cotyledones* rectæ, obovato-suborbiculatæ, retusæ, *canaliculato-complicatæ*, radiculam amplexantes.

Planta annua, erecta, ramosa, pilis simplicibus hirta. Folia oblonga, grosse sinuata dentatave, superiora angustiora sæpe subintegra. Racemi ebracteati, virgati, demum elongati, pedicellis filiformibus demum subclavato-incrassatis. Flores lutei. Siliquæ parvulæ, erecto-adpressæ.

Ceratocnemum, novum genus ex ordine Cruciferarum, juxta *Rapistrum* collocandum, sed distinctum valvis articuli inferioris siliquæ in appendicem articulo superiori æquilongam productis, non abrupte truncatis, articulo superiore subrhombeo compresso utrinque uninervio, non ovoideo vel subgloboso pluricostato. — Nomen generis ob formam insignem articuli inferioris siliquæ e verbis græcis κέρας (cornu) et κνημίς (ocrea) conflatum.

C. RAPISTROIDES Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Planta annua. Caulis erectus, a parte inferiore vel a basi ramosus, teres, pilis albis rigidulis deflexis hirtus. Folia hinc inde præsertim in nervis et ad margines hirta, oblonga, in petiolum brevem angustata, grosse sinuato-subpinnatifida dentatave, superiora angustiora dentata vel subintegra. Racemi ebracteati, primum subconferti, demum elongati virgati laxiusculi. Pedicelli calyce subbreviores, suberecti, demum incrassato-subclavati, hirti. Sepala hirta. Petala lutea, calyce subtriplo longiora, limbo obovato integro venis saturatioribus picto, in unguem exsertum attenuata. Stamina longiora calycem longe excedentia. Siliquæ pilis patentibus hirtæ, 8-10 millim. longæ, erectæ, adpressæ. Semina stramineo-fuscescentia, sub lente tenuissime punctulata. — Maio 1867 floriferum et jam fructiferum lectum.

In declivitate australi montis *Orguis* supra *Imintenout*, ad austro-occidentem urbis *Maroc*, circiter ad 1400 metr. detexit cl. Balansa.

POLYGALA WEBBIANA Coss.

Planta perennis, ut videtur a basi ramosa, *ramis* diffusis, *teretiusculis*, inferne denudatis pulvinis foliorum delapsorum tuberculatis, superne dense foliosis, pilis arcuato-ascendentibus *dense pubescentibus. Folia* eodem modo ac rami sed parcius pubescentia, oblonga, plana, in petiolum contracta, acutiuscula vel inferiora obtusa *haud mucronata. Flores* majusculi, in axillis foliorum superiorum *in racemos* brevissimos cymiformes 2-3-*floros vel sæpissime abortu unifloros dispositi*, bracteolis 3 membranaceis obovatis amplis deciduis ad basim pedicelli involucrum efformantibus suffulti. *Sepala* omnia *citius decidua*, glabrescentia, 3 *exteriora* albida membranacea vix herbacea *quorum superius* majus *fornicatum subsaccatum* et duo inferiora planiuscula ovata, 2 interiora petaloidea alba vel pallide purpurascentia corollam subæquantia obovata obtusa inferne angustata. *Petala* 3, inter se et cum vagina staminali ad tertiam partem superiorem in tubum superne fissum coalita, duorum lateralium limbo inæquilatero concavo-subcarinato pallide purpurascente apice obtuso, *inferioris limbo* æquilatero concavo-carinato genitalia amplectente apice truncato *in carina* procul ab apice *crista* purpurascente *in lobos* nonnullos *oblongos latiusculos haud incrassatos divisa donato* superne pallide lutescente. Ovarium superne basi glandula stipatum. *Capsula* (immatura tantum visa) membranaceo-carnulosa, a latere compressa, *obovata*, apice marginata.

In monte *Beni-Osmar* prope *Tetuan* ab amicissimo et semper defleto Ph.-B. Webb inventa et eodem loco a cll. J.-D. Hooker et J. Ball lecta ; in rupibus juxta urbem *Tetuan* (J.-D. Hooker et J. Ball).

P. Webbiana, floribus magnis, in racemos axillares 1-3-floros dispositis, sepalis deciduis, superiore fornicato subsaccato, crista carinali petali inferioris parce et grosse lobata, ad sectionem *Chamæbuxus* pertinet. — A *P. Munbyana* Boiss. et Reut. (*Diagn. Or*. ser. 2, v, 50) differt ramis teretiusculis, non acute angulatis, dense pubescentibus, non glabrescentibus, foliis haud mucronatis, petalis lateralibus haud truncato-obtusis. — A *P. Chamæbuxo* L., cui valde affinis, distincta indumento ramorum densiore, foliis minus coriaceis haud mucronatis, petalis lateralibus haud truncato-obtusis, lobis cristæ tenuibus planiusculis, non incrassatis subcorculatis.

POLYGALA BALANSÆ Coss. in Bal. pl. Mar. (1867).

Frutex erectus, multicaulis, dumosus, divaricatim ramosus, *ramis* rigidis *spinescentibus*, pulvinis foliorum delapsorum tuberculatus, sub lente punctato-puberulus. *Folia parva*, oblongo-linearia, concava, *cito decidua*. *Racemi* breves, 3-4-flori, *sæpius abortu 1-2-flori*. *Sepala* omnia *citius decidua*, glabrescentia, 3 *exteriora* subherbacea margine purpurea *quorum superius fornicatum subsaccatum* et duo inferiora planiuscula ovata, 2 interiora petaloidea purpurea corollam subæquantia ovata inferne angustata superne margine involuto apiculata. *Petala* 3, inter se et cum vagina staminali ad quartam partem superiorem in tubum superne fissum coalita, duorum lateralium limbo inæquilatero concavo-subcarinato pallide purpureo, *inferioris limbo* latiore æquilatero concavo-carinato genitalia amplectente apice emarginato *in carina* infra apicem *crista indivisa* irregulariter plicata *donato* superne luteo. Ovarium superne basi glandula stipatum. *Capsula* membranaceo-carnulosa, a latere compressa, *suborbiculata, apice vix retusa*, anguste marginata, *venis concentricis* parce ramosis *donata*. Semen nigrescens, pilosum, caruncula triloba lobis lateralibus seminis quartam partem inferiorem attingentibus. — Florifera et fructifera Maio et Junio 1867 lecta.

Ad austro-occidentem urbis *Maroc*, in montibus *Orguis* et *Sidi-Fars*, circiter ad 1700 metr. invenit cl. Balansa.

P. Balansæ habitu peculiari insignis, floribus magnis in racemos paucifloros dispositis, sepalis deciduis, superiore fornicato-subsaccato, carina petali inferioris crista haud fimbriata donata, ad sectionem *Chamæbuxus* pertinet, et a speciebus hujus sectionis habitu et ramis spinosis distinctissima.

RESEDA TRICUSPIS Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Planta annua, interdum induratione perennans. Caulis erectus, simplex vel ramis 2-3 donatus, rarius a basi ramosus, subteres striato-subangulatus, glaber nitidulus. *Folia* glabra, *pinnatisecta*, laciniis 3-5-jugis, lanceolatis linearibusve, in rachim decurrentibus, margine scabris planis vel subundulatis. Racemi densiflori, demum elongati et caulis longitudinem subdimidiam obtinentes, capsulis inferioribus remotiusculis superioribus approximatis. Bracteæ anguste lineares, pedicellos subæquantes vel superantes. Calyx 5-sepalus, *sepalis* lanceolato-linearibus, *persistentibus*, haud accrescentibus. *Petala alba*, in genere magna, calyce subtriente longiora, *ungue* ovato vel oblongo margine ciliato *a limbo vix distincto, lamina fere ad medium tripartita* lobo medio lineari integro lobis lateralibus latioribus in petalis superioribus sæpius emarginatis bifidisve. Disci hypogyni lamina latissime obovata transversim latior, margine superiore subtriloba, dorso papillato-villosa. *Stamina* 9, *filamentis glabris, basi in cupulam connatis*. *Capsula* breviter pedicellata, erecta, *obovoidea*, trigona, ore contracto breviter *tridentata*, papillis brevibus conspersa, placentis integris. *Semina* fusco-nigrescentia, *minutissime et crebre tuberculato-aspera*. — Aprili-Maio 1867 florifera et fructifera lecta.

In cultis et incultis prope *Mazagan* (Balansa); ad urbem *Maroc* (Schousboe).

R. tricuspis habitu, forma petalorum et capsulæ ac notis plerisque *R. undatæ* (L.; Müll. Arg. in DC. *Prodr.* XVI, II, 558. — *R. Gayana* Boiss. *Voy. Esp.* t. 21) affinis, sed ab illa specie omnibusque cæteris sectionis *Leucoresedæ* capsulis constanter apice tridentatis non quadridentatis differt.

Reseda elata Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867); Müll. Arg. in DC. *Prodr.* XVI, II, 578.

Planta biennis vel induratione perennans. Caules elati, indurato-frutescentes, ramosi, brevissime puberuli, ramis elongatis virgatis cortice olivaceo-viridi striis albidis. *Folia sub lente brevissime puberula*, in petiolum attenuata, plana, *indivisa lineari-lanceolata* elongata acutiuscula, *vel rarius trisecta* segmentis foliis indivisis conformibus. Racemi densiflori, bracteis apice subcomosi, demum elongati capsulis inferioribus remotiusculis superioribus approximatis. *Bracteæ* lanceolato-lineares longe acuminatæ, late albido-marginatæ, glabræ, *flores sub anthesi longe excedentes*, post anthesim cito deciduæ. Calyx 6-sepalus, *sepalis* oblongo-lanceolatis acutiusculis, late albo-marginatis, glabris vel dorso brevissime puberulis, *cito deciduis*. *Petala* calyce subduplo longiora, omnium *ungue* albo *suborbiculato* villoso, *lamina* pallide *lutea*, *superiorum trisecta lobo medio lineari-spathulato lobis lateralibus* subduplo brevioribus *in lacinias inæquales lineares* 6-9-*sectis*, lateralium trisecta lobo medio oblongo inferne angustato lobis lateralibus indivisis, inferiorum lobo medio conformi lobis lateralibus sæpius obsoletis. Disci hypogyni lamina majuscula ovata acutiuscula ascendente marginibus recurvis extus concava, utrinque villosa. *Stamina circiter* 40, filamentis inæqualibus, glabris, sub anthera haud dilatatis, mox deciduis. Ovarium oblongo-cylindricum, papilloso-subvelutinum, apice profunde 3-dentatum dentibus glabris, placentis integris. Ovula inordinatim in placentis 3-serialia, in placenta quaque circiter 18-20. *Capsula* longiuscule pedicellata, suberecta, *longa*, *trigono-subcylindrica*, apice tridentata, *infra dentes vix angustata*, brevissime puberula, placentis integris. *Semina* minuta (immatura tantum nota), *tuberculis minutissimis undique obsita*. — Florifera et jam fructifera Maio 1867 lecta.

In montibus ad austro-occidentem urbis *Maroc*, prope *Keïra*, circiter ad 900 metr. detexit cl. Balansa.

R. elata ad sectionem *Resedastrum* pertinet, ibique sepalis et filamentis mox deciduis, staminibus circiter 40, seminibus tuberculatis, juxta *R. villosam* (Coss. in *Bull. Soc. bot.* VI, 392; Müll. Arg. in DC. *Prodr.* XVI, II, 578 sphalmate *R. tomentosa*) collocanda. A *R. villosa* differt caule foliisque puberulis, non longe pubescenti-villosis, sepalis citius deciduis, petalorum superiorum lobis lateralibus haud cristæformibus, capsulis cylindraceo-trigonis, non oblongis, infra dentes vix angustatis. Hujus speciei benevole specimina cl. Müller Arg. sub nomine admisso communicavimus et prioritatem exinde a nobis probe revendicandam censemus.

Dianthus Schousboei (Coss. in Reliq. Marocc. ex herb. Schousb. n. 10. — *D. glaucus* Schousb. herb. non L. — *D. Hornemanni* Salzm. pl. Tingit. non Ser.), prope *Tanger* a Schousboe et Salzmann lectus, recentius et accuratius examinatus referendus ad *D. Cintranum* (Boiss. et Reut. *Pug.* 20 [1852]; Willk. *Ic. et Descr.* I, 18, t. 10. — *D. Lusitanus* Hochst. pl. Lus. exsicc. n. 267. — *D. Lusitanicus* Welwitsch pl. Lus. exsicc. un. it. n. 223 non Brot. — *D. Gaditanus* Boiss. *Diagn. Or.* ser. 2, I, 67 [1853].) in Lusitania ad Olisiponem (Hochstetter) et *Serra de Cintra* (Welwitsch), necnon in Hispania ad Gades (Fauché sec. Boiss.) crescentem.

Viscaria Lagrangei Coss. — *Agrostemma parviflora* Schousb.! herb. — *Lychnis Lagrangei* Coss. in herb. olim.

Planta *perennis*, rhizomate obliquo, gracili, tortuoso, superne petiolorum emarcidorum basibus tuberculato, *Caulis* subsolitarius, erectus vel basi ascendens, superne dichotome ramosus, teres, nodis incrassatis, *internodiis haud viscosis*, inferioribus foliis brevioribus sparse pilosis pilis articulatis deflexis, superioribus foliis multo longioribus glabris. Folia radicalia rosulata, oblonga vel oblongo-lanceolata, in petiolum attenuata, hinc inde et ad marginem sparsissime et breviter puberula; caulina sessilia basi connata, glabra, inferiora lanceolata, superiora linearia. *Cymæ* 3-5-floræ, oppositæ, longe pedunculatæ, paniculam paucifloram vel plurifloram laxam efformantes, *flore medio* cymarum inferiorum *longe pedicellato*. *Calyx* albido-membranaceus, æqualiter 10-*nervius, nervis præminentibus* viridibus lævibus, 5 dorsalibus, 5 commissuralibus, apice 5-dentatus dentibus e basi triangulari lanceolatis, primum tubulosus medio paulo latior nervis approximatis, *demum* capsula accreta *ovato-campanulatus* basi contractus nervis distantibus. *Petala* longe unguiculata, ungue calycem subæquante late lineari, limbo roseo patente dentibus calycis subduplo vel subtriplo longiore obovato truncato-subretuso, *squama* albida ad faucem libera acute bifida *aucta*. Ovarium glabrum, ovatum, stipitatum stipite ovario subæquilongo, basi 5-loculare, multiovulatum. *Styli* 5, *dentibus calycis oppositi*. *Capsula* calycem excedens, *ovato-oblonga, polysperma, ima basi 5-locularis, apice dentibus* 5 *integris dehiscens*. Semina (immatura tantum nota) parva, reniformi-subtrigona, nigrescentia, minute rugoso-tuberculata, dorso lato subcanaliculata. — April.-Jun.

Frequens in pratis locisque udosis ad *Tanger* (Schousboe, 1802), ad promontorium *Spartel*; inter *Tanger* et *Tetuan* (Lagrange, 1867).

Hanc plantam in genere distinctissimam caule haud viscoso, inflorescentia laxa, flore centrali cymarum longe pedicellato, capsula stipite multo longiore, grato lætoque animo amicissimo doctori Lagrange qui nobis primus communicavit dicatam voluimus.

Erodium Atlanticum Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Planta *perennis*, caudice crasso sæpius pluricipite, cæspitosa, e specim nibus pluribus suppetentibus *acaulis*, pedunculos radicales plures emittens. *Folia* omnia radicalia rosulata, *mollia*, *dense pubescenti-subtomentosa*, ambitu ovata vel ovato-oblonga, basi cordata, longe petiolata, *lobata vel lobulata lobis obtusis* inæqualiter crenulato-dentatis. Stipulæ late ovatæ. *Pedunculi radicales* foliis vix vel subdimidio longiores, pubescentes *pilis longis patentibus* permixtis pilis brevissimis glandulosis, *4-7-flori*, pedicellis elongatis. Involucri bracteolæ membranaceæ, ovato-suborbiculatæ, pubescenti-villosæ, pedicellis multoties breviores. Flores majusculi. *Sepala* longe pilosa, *oblonga, abrupte mucronata mucrone subulato* (sepalorum mucronibus alabastra coronantibus), exteriora æqualiter 5-nervia. *Petala pallide purpurascentia* venis picta, calyce subduplo longiora, ungue intus barbato, *subinæqualia*, superiora late obovata latiora, inferiora paulo longiora obovato-subcuneiformia. *Staminum fertilium filamenta* in parte inferiore membranaceo-dilatata, *edentula*, superne subulata, sterilium subdimidio breviora membranacea lanceolata inferne dorso pubescentia. Fructus rostrum 25-30 millim. longum, *carpellis* oblongis inferne attenuatis, pilis patulis hispidis, processu rostrali interne setis rigidulis sensim decrescentibus et superne evanidis donato, *foveolis* apicalibus *latis suborbiculatis, sub foveola plica destitutis.* — Floriferum et fructiferum Maio 1867 lectum.

Ad austro-occidentem urbis *Maroc*, in monte *Orguis*, supra *Imintenout*, ad 1000 metr. (Balansa).

E. Allanticum juxta *E. Boissieri* Coss. in herb. (*E. asplenioides* Boiss. *Voy. Esp.* 123 non Willd., Boiss. exsicc. Hisp., Bourgeau pl. Esp. n. 1100, Pedro del Campo ed. Bourgeau [1852] n. 20, excl. syn. *Geranium asplenioides* Desf. *Atl.* II, 109, t. 168) quod sepalis mucronatis quoque gaudet collocandum, sed distinctum foliis mollibus lobatis lobulatisve, non trisectis, pubescentia pedunculorum longiore, fructus rostro subdimidio breviore, carpellis minoribus. — Habitu *E. montanum* Coss. et DR. (in *Bull. Soc. bot.* III, 737) refert, sed differt foliis omnibus radicalibus minus profunde lobatis, sepalis abrupte mucronatis, non muticis, petalis subinæqualibus.

HAPLOPHYLLUM BROUSSONNETIANUM Coss.

Radix simplex vel parce ramosa, descendens, indurato-perennans. Caules subsolitarii vel plures, erecti, simplices vel superne parce ramosi, inferne glabrescentes, superne vix pubescentes et sparsim verruculoso-glandulosi. *Folia* subcoriacea, conferta, glabriuscula, *omnia indivisa*, oblongo-obovata, inferne attenuata, obtusa, viridia subtus pallidiora, punctato-glandulosa. *Inflorescentia* pluriflora cymoso-corymbiformis, *laxiuscula* ramis patulis. Calyx deciduus, minutus, 5-partitus, lobis ovatis obtusiusculis, dorso et præsertim ad marginem pubescentibus. Petala (ex alabastro deprompta) flava, ovato-suborbiculata, glandulis minimis sparsis punctulata, obsolete trinervia. Filamenta libera, in alabastro ultra medium complanato-liguliformia. *Ovarium* in disco brevissimo annulari supra partem connatam carpidiorum expanso insidens, e carpellis tot quot sepala efformatum, glabrum, haud verrucosum, vix glanduloso-punctatum, *carpellis 4-ovulatis*. Stylus filiformis, carpellorum partem liberam longe excedens. *Capsula* campanulato-subglobosa, lævis, *carpellis* superne liberis, *in parte libera divergentibus, acuminato-rostratis rostro* brevi *arcuato-patente*, introrsum dehiscentibus. Semina (immatura tantum nota) compressa, reniformia, reticulato-rugosa. — Maio 1867 jam fructiferum lectum.

In regno Maroccano australi, ad *Mogador* (Broussonnet in herb. Bouchet); ad austro-occidentem urbis *Maroc*, ad *Keïra* (Balansa).

H. Broussonnetianum carpellis 4-ovulatis, dehiscentibus, rostro eglanduloso terminatis, foliis indivisis, filamentis liberis juxta *H. pumilum* Boiss. (*Diagn. Or.* ser. 1, I, 61, et *Fl. Or.* I, 928) collocandum, sed ab illo et cæteris speciebus affinibus distinctissimum carpellis divergentibus acuminato-rostratis rostro patente.

GENISTA (Teline) **OSMARENSIS** Coss.

Frutex ut videtur elatus, ramosus, *ramis* striatis *inermibus*, vetulis cortice rimoso cinerascente, novellis patentibus vel subdeflexis cortice virescente sericeo-pubescente, foliorum pulvinis demum modice incrassatis. *Folia* in genere ampla, *petiolata*, 3-*foliolata*, alterna, foliolis præsertim pagina inferiore sericeo-pubescentibus, obovatis, breviter petiolulatis, obtusis, muticis vel brevissime mucronulatis, terminali majore. *Stipulæ minutæ*, *lineares*, marcescenti-persistentes. *Flores magni*, *apice ramulorum* 6-8, *in racemos subcorymbosos patentes dispositi*, *bracteis minutissimis ovatis obtusis*, pedicellati *pedicellis* sub calyce *bibracteolatis bracteolis minutissimis ovatis obtusis*. *Calyx* cum pedicellis bracteolisque dense sericeo-pubescens, amplus, campanulatus, *bilabiatus*, *labiis tubo subtriplo longioribus*, superiore inferius subæquante bipartito lobis ovato-oblongis acuminatis, *inferiore* apice *tridentato* dentibus ovato-lanceolatis acuminatis. Corolla flava, calyce subdimidio vel subtriente longior, vexillo porrecto, amplo ovato-suborbiculato, apice emarginato, dorso pubescenti-sericeo, alas subæquante vel paulo superante, alis carina paulo longioribus, isti subæquilatis, cultriformi-oblongis, obtusis, glabris, carina cultriformi-oblonga, obtusa, dense sericeo-villosa. *Ovarium* calyce brevius, sericeo-villosum, lineari-lanceolatum, 6-*ovulatum*, in stylum elongatum apice arcuato-ascendens sensim attenuatum. Stigma minutum, capitellatum. Legumen ignotum.

In monte *Beni-Osmar* prope *Tetuan* ab amicissimo et semper defleto Ph.-B. Webb anno 1827 detecta.

G. Osmarensis calyce in labia profunde fisso ad *Argyrolobium* accedit, sed potius ad Genistæ subgenus *Telinem* (Webb *Phyt. Can.* II, 34 ; Spach in

Ann. sc. nat. sér. 3, III, 150. — *Cytisus* sect. *Teline* Benth. et Hook. f. *Gen.* I, 484) habitu notisque pluribus referenda videtur. — Habitu et calycis fabrica affinis *G. heterochroæ* (*Cytisus heterochrous* Webb in Bourg. pl. Esp. 1852, n. 1719 *c.*) in Hispaniæ regno Valentino prope *Moxente* (Bourgeau) et in Arragonia australi (Willkomm) lectæ, sed eximie distincta foliolis majoribus obovatis, floribus in racemos pedunculatos dispositis, bracteolis minutissimis calyci subcontiguis, non linearibus a calyce remotis, calycibus amplioribus densius pubescentibus, dentibus labii calycini inferioris latioribus brevioribusque, carina dense sericeo-villosa, non glabra, ovario sericeo-villoso, non glabro, etc.

ADENOCARPUS ANAGYRIFOLIUS Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Frutex elatus, ramosus, dumosus, *glaber*, ramis divergentibus vix striato-angulatis cortice pallide virente. *Folia* Anagyrim fœtidam referentia, in genere *ampla*, longe petiolata, trifoliolata, *glabra*, *foliolis nitidulis* oblongis *vix complicatis*, mucronulatis, nervo medio subtus præminente. Stipulæ citissime deciduæ, in speciminibus suppetentibus evanidæ. *Racemi* caulem et ramos terminantes, *laxiusculi*, demum elongati, rachi puberulo-sericea demum glabra, *pedicellis* erecto-patulis calyce paulo longioribus *bibracteolatis bracteolis citissime deciduis*. *Calyx puberulo-sericeus*, *eglandulosus*, campanulato-obconicus bilabiatus, *labio* superiore bipartito lobis ovato-triangularibus, *inferiore apice tridentato dentibus brevibus* lanceolato-linearibus subæqualibus vel medio paulo longiore. Corolla lutea, vexillo ascendente obovato-suborbiculato extus pubescenti-sericeo, alis carinaque subæquilongis glabris. Ovarium lineare, glandulis subpedicellatis obsitum. Stylus filiformi-subulatus basi crassior, supra basim abrupte arcuato-refractus. Stigma minutum, terminale, capitellato-depressum. Legumen 3-4 centim. longum, pedicello multoties longius, lineari-oblongum, plano-compressum, subtorulosum, glandulis fuscescentibus subpedicellatis obsitum.—Florifer et fructifer 2 Junii 1867 lectus.

In montibus ad meridiem urbis *Maroc*, in glareosis alvei *Oued Ghaghaïa* ubi copiosus (Balansa).

Ab *A. divaricati* L'Hérit. (Boiss. *Fl. Or.* II, 34) varietatibus differt ramis vix striato-angulatis glabris, foliis in genere amplis Anagyrim fœtidam referentibus foliolis glabris nitidulis, racemis longioribus, dentibus labii calycini inferioris brevioribus.

HEDYSARUM MEMBRANACEUM Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Planta plus minus pube adpressa sericea, *perennis* inferne *fruticosa*, 1 vel 1 1/2 metr. alta, ramosa, laxe dumosa, ramis erectis sæpius confertis indurato-rigidis striato-angulatis. *Folia* petiolata, imparipinnata, 4-7-*juga*, foliolis minutis, supra glabrescentibus infra pube adpressa subsericeis, oblongis, petiolulatis, margine arefactione sæpius subinvolutis, obtusis mucronulatis vel subretusis. *Stipulæ* membranaceo-scariosæ, fuscæ, cito evanidæ, *inter se basi et cum petiolo adnatæ. Racemi* axillares, *3-4-flori, laxi, folio sæpius breviores*, floribus circiter 15 millim. longis, primum erectis dein patulis, pedicellis calycis tubo brevioribus sub calyce minute bibracteolatis bracteolis linearibus fuscis. *Calyx* pube adpressa subsericeus, tubo campanulato, *dentibus* e basi triangulari linearibus *tubo subtriplo brevioribus*, superioribus distantibus. *Corolla* glabra, pallide *lilacino-purpurascens*, marcescens sed fructu maturo decidua, *vexillo* oblongo-obovato *carina vix breviore*, alis oblongis carina triente brevioribus, *carina latere inferiore sensim arcuata.* Stamen vexillare liberum, cætera in vaginam membranaceam superne fissam coalita in quarta parte superiore libera filiformia. *Legumen* 2-4 centim. longum, adpresse et minutissime puberulum, *stipitatum* stipite calyce longiore, bi-triarticulatum sæpe abortu ad articulum unicum redactum, inter articulos angustius, *articulis* 9-12 millim. latis *plano-compressis, disco* oblongo reticulatim nervoso *aculeis destituto*, ad semen tantum convexiusculo, *margine membranaceo latitudinem dimidiam disci excedente.* Semina subreniformia, estrophiolata. — Floriferum et fructiferum Maio 1867 lectum.

Ad austro-occidentem urbis *Maroc*, juxta pagum *Keïra*, ad 750 m., in alluviis amnis necnon inter segetes (Balansa).

H. membranaceum inter omnes species generis insigne stipularum fabrica, racemis brevibus laxifloris, dentibus calycis brevibus, carina sensim arcuata, leguminibus complanatis latissime membranaceo-marginatis.

PISTORINIA BREVIFLORA Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Planta *annua*, pumila, erecta, superne ramosa, ramis iterum ramosis corymbum generalem efformantibus, tota glanduloso-viscida. Folia alterna, sessilia, oblonga, tereti-complanata, sensim in bracteas pedicello contiguo æquilongas brevioresve abeuntia. Flores parvuli, apice ramorum et caulis cymoso-corymbosi, erecti, longe pedicellati. *Sepala* 5, erecto-patula, lanceolata superne sensim attenuata, *tubi corollini longitudinem dimidiam subæquantia vel superantia. Corolla extus glanduloso-viscida, gamopetala, hypocrateriformis*, purpurascens, *tubo* pallidiore *tereti-subcampanulato, lobis* vinoso-purpureis oblongis *tubo tertia parte brevioribus* nervo medio valido donatis apice in cuspidem subulatam desinentibus. *Stamina* 10, tubo corollæ per totam longitudinem adnata, ad faucem libera, exserta. Squamulæ hypogynæ 5, tenuiter membranaceæ, carpellorum longitudinem subtertiam æquantes, lineares, apice emarginatæ. Carpella libera, membranacea, corollæ tubo subæquilonga, oblongo-linearia, polysperma, abrupte dorso in stylum longum filiformem abeuntia. — Maio 1867 florifera et fructifera lecta.

In arenosis prope *Mogador* (Balansa).

Inter *Pistoriniam* et *Umbilicum* quasi media, nempe corollæ tubus tubuloso-campanulatus, non tubulosus teres ut in *Pistorinia*, neque campanulatus ut in *Umbilico*. — Inter *Pistorinias*, cum quibus habitu congruit, longitudine sepalorum et brevitate tubi corollini insignis.

SEDUM SURCULOSUM Coss.

Planta *perennis*, *pusilla*, inflorescentia excepta glaberrima. *Caudex* brevis, crassiusculus, superne basi foliorum delapsorum squamatus, in radicem descendentem parce ramosam abiens, *foliorum radicalium rosula sterili terminatus, in axillis foliorum mediorum rosulæ surculos* plurimos *et in axillis foliorum infimorum* (in speciminibus suppetentibus evanidorum) *caules* florigeros *emittens*. Caules tenues, ascendenti-diffusi, parce foliati foliis alternis superioribus suboppositis, simplices superne pedunculos emittentes. *Surculi* carnosi, teretes, purpureo-punctati, inferne nudi, *superne gerentes folia* plura patentia *primum approximato-subverticillata* verticillis contiguis foliis in verticillo quoque subternis. *Folia* alterna, apice surculorum subverticillata, succulenta *crassa*, *plana*, cellulis prominulis subcrystallina, *ovata vel ovato-suborbiculata, integerrima*, in rosula radicali longe *in petiolum attenuata*, in caulibus et surculis brevius attenuata *vel contracta*. *Flores* 6-7-*rarius* 5-*meri*, 3-5 laxe subcorymbosi, *pedunculis capillaribus floribus multoties longioribus* erectis sparse pubescenti-glandulosis. Calyx glaber, corolla subtriplo brevior, sepalis oblongis obtusiusculis. *Petala alba vel purpurascentia* venis fuscescentibus interruptis picta, ovato-oblonga acuta vel mucronata. Stamina petalis numero dupla. *Squamulæ* hypogynæ carnosæ, *amplæ late cuneato-obovatæ*, transversim latiores, superne *atro-purpureæ*. *Carpella* libera, ovato-oblonga, obtusa abrupte mucronata mucrone carpello subquintuplo breviore, 4-5-ovulata, *abortu* 2-3-*sperma*. Semina oblonga, longitrorsum striata. — Floriferum et fructiferum Augusto 1873 lectum.

In fissuris rupium montium ad urbem *Maroc*, in monte *Ouensa*, ubi Cystopteridis fragilis socium, a mulione Ibrahim auspice cl. Beaumier lectum.

Planta in genere *Sedum* insignis rosula foliorum radicalium terminali, surculis axillaribus apice tantum foliatis, foliis ovatis vel ovato-suborbiculatis in petiolum attenuatis vel contractis, floribus paucis (3-5) 6-7-rarius 5-meris, pedunculis capillaribus floribus multoties longioribus, squamulis hypogynis amplis transversim latioribus atro-purpureis, carpellis 2-3-spermis. — Habitu et numero partium floralium et squamulis hypogynis amplis accedens ad genus *Monanthes* Haw. (*Petrophyes* Webb), sed distinctum squamulis hypogynis crassis carnosis non complanato-subpetaloideis.

SEDUM BREVIFOLIUM DC. *var.* induratum Coss. in Schousb. Reliq. Marocc. n. 51. — *S. nudum* Schousb. herb. non Ait.

Rhizoma elongatum, crassum, sublignosum, ramosum *ramis* subtortuosis apice *caules* breves *floriferos et ramos steriles nonnullos emittentibus*. Rami steriles dense foliati. Caules graciles, glabri, apice cymoso-ramosi. *Folia sessilia*, brevia, *ovato-subglobosa*, obtusissima, pinguia, glabra, glauca, alia virenti-albida, alia rufescentia, inferiora approximata subopposita, superiora alterna, in ramis sterilibus dense congesta quinquefariam imbricata. *Cymæ* terminales bifidæ, laxæ, *glabræ*. Flores parvi, pedicellati, *pedicellis* filiformibus *flore demum longioribus*. Sepala glauca punctis rubris conspersa, ovato-oblonga, obtusa, vix incrassato-pinguia, corolla subtriplo breviora. *Petala alba* nervo medio extus rubro, ovato-oblonga, *obtusa*. Stamina 10. — Junio 1802 floriferum lectum.

In saxosis montis *Djebel Kebir* et ad promontorium *Spartel* ubi cæspites amplos efformat (Schousboe).

Hæc varietas, cæteris notis omnino cum *S. brevifolio* DC. congruens, primo intuitu differt rhizomate elongato multo crassiore.

Bupleurum dumosum Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Frutex circiter 1 metr. altus, erectus, divaricatim ramosus, dumosus, *caule ramisque vetustis lignosis* cortice cinereo-fuscescente vel nigrescente, ramis florigeris annotinis frutescentibus striatis glabris. *Folia* parvula, alterna, *pleraque in ramis axillaribus* abbreviatis *fasciculata*, glaucescentia, coriacea, perennantia, anguste *oblonga*, *3-nervia*, nervis parallelis prominulis, *venulis transversalibus obsoletis*, margine lævigata vel scabriuscula, etiam inferne haud albo-marginata, sessilia, apice abrupte mucronata mucrone recurvo. *Umbellæ* laxe paniculatæ, 3-4-*radiatæ*, *radiis* subæqualibus *gracilibus* suberectis. *Involucri* 3-4-phylli *foliolis* subæqualibus lanceolato-linearibus, *radiis umbellæ multoties brevioribus*. *Involucella* 3-5-phylla, *pedicellos longe excedentia*, foliolis linearibus acuminatis. *Pedicelli brevissimi* fructu multoties breviores. *Fructus* oblongus, nitidulus, *jugis vix præminentibus*, *valleculis lævibus*. — Fructiferum Maio 1867 lectum.

In montibus ad austro-occidentem urbis *Maroc*, in parte superiore montis *Aït-Ougourt* prope *Keïra*, ad 1100 metr. (Balansa).

Juxta *B. fruticescens* L. collocandum sed distinctissimum caule fere toto lignoso, foliis oblongis, non linearibus, plerisque in axillis fasciculatis, umbellulis 2-5-floris, non plurifloris.

Peucedanum? *Schousboei* (Coss. in Reliq. Marocc. ex. herb. Schousboe n. 61. — *Ferulæ sp.* Schousb. herb.), in collo aprico prope *Tanger* a Schousboe lectum, e speciminibus suppetentibus accuratius examinatis, referendum ad *P. Munbyi* (Boiss. *Diagn. Or.* ser. 2, II, 89; Balansa pl. Alg. exsicc. n. 598 sub. *P. salsum;* Munby pl. Alg. exsicc. n. 270 sub Palimbia salsa quæ plane diversa) in provincia Oranensi et Algeriensi hinc inde observatum.

Elæoselinum ? exinvolucratum Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Planta *perennis*, *caudice* crassiusculo frutescente descendente *superne* *fibrillis* petiolorum emarcidorum vestigiis *dense vestito*, caulem unicum emittente. Caulis ut tota planta glaber, glaucescens, gracilis, striatus, superne ramosus, paucifolius. *Folia* glauca, pleraque radicalia, ambitu triangularia, petiolata petiolo inferne in vaginam margine membranaceam dilatato, *tripinnatisecta* partitionibus petiolulatis, *lobis* crassiusculis brevibus *ovatis inferioribus* saltem *pinnatilobis lobulis abbreviatis obtusis*, caulina inferiora pauca subconformia petiolo in vaginam amplam dilatato, superiora sæpe ad vaginam ovatam redacta. *Umbellæ* longe pedunculatæ, 5-6-*radiatæ* radiis subæqualibus gracilibus teretibus lævibus, omnes fertiles in umbellula quaque permixtis floribus sterilibus pluribus. *Involucrum nullum*. *Involucella oligophylla*, *foliolis* linearibus inæqualibus *citissime deciduis*. Umbellulæ 7-9-floræ, pedicellis subæqualibus, demum flore longioribus. Calyx breviter 5-dentatus, dentibus latiusculis. *Petala lutea*, *integra*, *ovata in lacinulam* linearem *introflexam acuminata*. Stylopodia crassa, depressa. *Styli* post anthesim divergentes, *latitudini stylopodiorum subæquilongi*. Ovarium læve, glabrum, campanulato-obconicum, jugis haud distinctis. Fructus ignotus. — Floriferum Maio 1867 lectum.

In montibus ad austro-occidentem urbis *Maroc*, juxta *Keïra*, ad 1000 metr. (Balansa).

Hanc plantam, fructu ignoto, ad genus *Elæoselinum* cum dubio retulimus, quod habitu, forma et colore petalorum refert. Conferenda videtur cum *Elæoselino Lagascæ* Boiss. (*Voy. Esp.* — *Thapsia tenuifolia* Lag.), planta hispanica, a qua differt caudice superne fibrillis dense vestito, foliis glaucis lobulis obtusis crassioribus, umbellis minoribus 5-6-radiatis, non multiradiatis, involucro nullo, non polyphyllo, involucellis oligophyllis citissime deciduis, non polyphyllis persistentibus, stylis brevioribus.

PTEROCEPHALUS DEPRESSUS Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Planta *perennis*, *subacaulis*, cæspitosa, *humo adpressa*, pulvinos latos densosque efformans, molliter breviterque villosa. Caudex crassus, lignosus, tortuosus, superne in caudiculos permultos ramosos divisus. *Folia* omnia *apice caudiculorum* in rosulas *congesta*, petiolata petiolo lato, *pinnatisecta*, 4-5-juga, segmentis inferioribus linearibus vel lineari-spathulatis integris, cæteris obovato-cuneatis superne lobulatis lobulo exteriore profundiore lobulis obtusis, segmento superiore sæpius tripartito. Capitula e centro rosularum foliorum enata, brevissime pedunculata. Involucrum uniseriale, foliolis circiter 12, extus molliter breviterque villosis, lanceolatis acutis, floribus subdimidio brevioribus. Receptaculum alveolatum, hirtulum. Corollæ extus sericeæ, tubo violaceo, limbo inæqualiter 4-fido intus lutescente, exteriores laciniis oblongis obtusis paulo radiantibus, interiores laciniis lanceolatis. Stamina 4, corollam longe excedentia. Stylus exsertus, stigmate oblongo subbilabiato. Involucellum (immaturum tantum notum) dense villosum, foveolis obsoletis pilis occultatis, cylindraceo-turbinatum, corona brevi annulæformi. *Calyx coronam involucelli vix excedens, setis* 14-18, involucello subquadruplo longioribus, dense plumosis, atro-violaceis. — Florifer 2 Junii 1867 lectus.

Ad meridiem urbis *Maroc*, in parte superiore montis *Sidi-Fars*, ad 2000 m. (Balansa).

Juxta *P. perennem* Vaill. (DC. *Prodr.* IV, 653. — *P. Parnassi* Spreng.; Heldr. herb. Græc. norm. n. 374) collocandus a quo abunde differt.

RHAPONTICUM CAULESCENS Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867). — *Serratula caulescens* Coss. herb.

Planta *perennis*, forma foliorum Rhaponticum acaule exacte referens. Caudex crassus in radicem fusiformem abiens, superne basi petiolorum emarcidorum squamæformium stipatus. *Caules* 1 vel 3-4, *folia plus minus superantes vel brevissimi*, simplices erecti, teretes striati, pube arachnoidea detersibili donati demum glabriusculi, folia 1-2 gerentes. *Folia* supra pubescenti-floccosa, subtus cano-tomentosa; *radicalia* sæpius plurima, petiolata, *pinnatisecta segmentis* ambitu oblongo- vel ovato-cuneatis *inciso-pinnatifidis, in rachim alato-foliaceam* hinc inde dentatam *decurrentibus*; caulina 1-2, inferius segmentis sæpe integris, superius ad petiolum squamæformem redactum. Capitula magna, apice caulium solitaria, foliis floralibus haud involucrata. *Involucrum ovato-campanulatum, foliolis* pluriseriatis arcte imbricatis, chartaceis dorso superne subherbaceo striatis, *apice in appendicem scariosam ovatam vel oblongo-lanceolatam irregulariter laceram* tenuissime ciliatam *dilatatis*, inferioribus multo minoribus lanceolatis dorso pubescenti-floccosis, mediis oblongo-lanceolatis, interioribus lanceolato-linearibus. Receptaculum piliferum pilis achæniis longioribus. *Flosculi omnes hermaphroditi, æquales*, pallide purpurascentes?, tubo longissimo, limbo ultra medium 5-fido laciniis angustis linearibus. *Filamenta papillosa. Antheræ basi sagittatæ*, auriculis contiguis connatis, caudis integris vel vix laceris, appendice terminali oblonga obtusa. Styli rami erecti connati imo apice obtusiusculo tantum liberi. *Achænia glabra, areola insertionis obliqua*, oblonga, *compressa*, obsolete pluristriata, superne paululum contracta margine prominulo brevissimo annulæformi denticulato coronata. *Pappi albi*, tubum flosculorum superantis *setæ* pluriseriatæ, *valide scabræ fere barbellatæ*, sensim longiores, exteriores multo breviores, *interiores* longiores *conformes*. — Maio 1867 floriferum et fere fructiferum lectum.

In ditionis *Haha* monte *Djebel-Hadid* a mulione Ibrahim auspice cl. Beaumier lectum; ad austro-occidentem urbis *Maroc*, in monte *Orguis* supra *Imintenout* a cl. Balansa inventum.

R. caulescens, habitu cum *R. acauli* DC. (*Prodr.* VI, 664. — *Cinara acaulis* Desf. *Atl.* II, 249, t. 223) congruens, abunde differt caule sæpius folia excedente, capitulis minoribus, foliolis involucri in appendicem scariosam angustiorem dilatatis, pappo albo setis valide scabris fere barbellatis, non rufescente setis scabris. — Inter genera *Rhaponticum*, *Serratula* et *Centaurea* valde affinia ambigit, sed potius ad *Rhapontici* sectionem *Cestrinus* ut a De Candolle in *Prodromo* delineatur referendum, nempe a *Serratula* differt appendice scariosa foliolorum involucri, staminum filamentis papillosis, a *Centaurea* flosculis omnibus æqualibus hermaphroditis et pappi setis interioribus cæteris conformibus.

ANDRYALA MOGADORENSIS Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Planta *perennis*, tota indumento molli cinereo-canescente demum rufescente tomentosa, caudice brevissimo sublignoso in radicem descendentem abeunte caules 1-2 vel plures emittente. Caules erecti vel a basi arcuata ascendentes, indurati, superne ramosi, ramis patentibus. *Folia integra vel obsolete subsinuata obtusa*, infima obovato-oblonga in petiolum brevem attenuata, *caulina* approximata oblonga vel obovato-oblonga sessilia *basi lata semi-amplexicaulia*. Capitula apice ramorum laxiuscule cymoso-corymbosa, breviter pedunculata, cymis corymbum generalem efformantibus. *Involucrum lana densa* sordide alba demum rufescente lanato-*gossypinum pilis longioribus* rigidioribus apice *glanduligeris* nigricantibus *permixtis*, foliolis linearibus acutis. Ligulæ aurantiacæ, involucrum superantes. *Achænia fusco-purpurea*, *oblongo-cylindracea* inferne attenuata, sub-10-striato-costata, *costis concoloribus*. — 25 April. 1867 florifera et fructifera lecta.

In maritimis insulæ *Mogador* detexit cl. Balansa.

Caudice perenni, caulibus induratis, nonnullisque aliis notis ad *A. Ragusinam* L. collocanda, sed abunde distincta foliis omnibus obtusis integris vel obsolete subsinuatis, caulinis basi lata semi-amplexicaulibus, pedunculis brevibus, involucri foliolis præter lanam pilis longioribus glanduliferis donatis, achæniis duplo brevioribus oblongo-cylindraceis costis concoloribus, non lineari-cylindraceis costis albidis.

LINARIA VENTRICOSA Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Perennis, *elata*, glaberrima, glaucescens. Caules validi, sæpius 1 metr. elati, erecti, paniculato-ramosi. *Folia* approximata, alterna, sessilia, *lanceolata* utrinque attenuata, *integerrima*, rigidula, *penninervia* nervis primariis 3 prominulis e basi folii emergentibus secundariis subobsoletis. Racemi terminales multiflori densiusculi demum elongati. Pedicelli floriferi erecto-patentes, bractea et calyce breviores, fructiferi erecti. *Laciniæ calycinæ* corolla multo breviores, capsulam subæquantes, lanceolatæ *acutiusculæ*. *Corolla magna* (fere ut in L. vulgari), cum calcare *circiter* 2 *centim. longa*, pallide lutea venis croceo-fuscis notata, *tubo late campanulato-subventricoso*, *calcare* recto tenui *corolla subdimidio breviore*, palato præminente subbilobo dense villoso villis intense luteis. Capsula didymo-subglobosa, loculis subæqualibus, utroque poro terminali 3-4-valvato dehiscente. *Semina* parva, nigra, *trigona*, curvata, *immarginata*, irregulariter striata *striis in tuberculos decompositis*. — Florifera et jam fructifera Maio 1867 lecta. (Descriptio juxta specimina sicca et viva culta).

In sylva e *Callitri quadrivalvi* composita, ad orientem urbis *Mogador* cl. Balansa detexit.

L. ventricosa ad sectionem *Linariastrum* Chav. (Benth. in DC. *Prodr.* X, 271) § 2 *Speciosæ* (Benth. loc. cit., 274) pertinens, juxta *L. genistifoliam* Mill. collocanda a qua eximie differt laciniis calycinis minus acutis, corolla multo majore tubo ventricoso, calcare corolla subdimidio breviore, etc.

THYMUS SATUREIOIDES Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Suffrutex 1-5 decim. altus, ramosissimus, dumosus, erectus vel diffusus, ramis vetulis tortuosis flexuosisve cortice rugoso rimoso cinereo-fuscescente, novellis breviter denseque pubescentibus. *Folia pleraque* in ramulos axillares *fasciculata* fasciculis ramorum vetulorum folio matrice orbatis, 4-9 millim. longa, *oblonga obtusa inferne attenuata*, crassiuscula, *marginibus haud revolutis*, *nervis obsoletis*, ad basim utrinque pilis paucis rigidis ciliata, crebre glanduloso-punctata; *bractealia* herbacea, *lanceolata* acuta, calycibus subæquilonga, pubescentia, ciliata, plana. Verticillastri 6-10-flori, apice ramorum in spicas breves subcapitatas approximati. Calyx in pedicello cernuus, extus pube brevissima obtectus, intus ad faucem dense barbatus, subæqualiter bilabiatus, labii superioris ad tertiam partem tridentati dentibus ovato-lanceolatis lanceolatisve acutis, labii inferioris lineari-subulatis ciliatis. Corolla purpurea, tubo incluso. Stamina exserta, recta, distantia, didynama inferioribus longioribus. — Florifer Maio 1867 lectus.

In montibus ad austro-occidentem urbis *Maroc*, prope *Keïra*, circiter ad 1000 metr. detexit cl. Balansa.

T. satureioides, foliorum fabrica in genere insignis, habitu Satureiam refert, et inde nomen, sed ad *Thymum* pertinet calyce bilabiato fauce dense villoso, staminibus distantibus, non ascendentibus.

SALVIA TARAXACIFOLIA Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Planta *perennis*, caudice lignoso tortuoso. Caules 5-25 centim. longi, erecti vel ascendentes, herbaceo-indurati, villosi pilis patentibus latis immixtis pilis brevioribus tenuioribusque glanduliferis. *Folia* radicalia plura rosulata, humo haud adpressa, pubescentia arachnoidea supra subcanescentia, *infra cano-tomentosa*, petiolata, *pinnatipartita vel pinnatisecta*, lobis 3-4-jugis ovatis oblongisve grosse dentatis rarius subintegris terminali majore; caulina pauca 2-4, subconformia, sæpe nulla; *floralia* persistentia, sessilia, *ovata in cuspidem spinescentem acuminata*, *calyces subæquantia vel breviora*, dorso lanata, margine ciliata. Racemi simplices, verticillastris 4-7-floris sæpius caulem a tertia parte inferiore obtinentibus, inferioribus remotis, superioribus subapproximatis. *Calyx* arachnoideo-lanatus pilis longioribus immixtis, tubuloso-campanulatus, coriaceus venulis anastomosantibus reticulato-venosus, *labio superiore truncato 3-dentato* inter dentes plano-subconcavo dente medio breviore, inferiore bifido, *dentibus omnibus patulis cuspide subulata spinescente terminatis*, *tubo* intus sed *præsertim ad faucem dense barbato*. *Corolla* pallide purpurascens?, 2-3 centim. longa, calyce subtriplo longior, *tubo amplo* intus *ad tertiam partem inferiorem annulo pilorum donato*, labio superiore vix arcuato galeato compressiusculo extus pubescente, *labii inferioris* superiori subæquilongi *lobis lateralibus* late *ovato-rotundatis* medio obovato-rotundato emarginato patente subconcavo. *Connectiva inter se libera*, elongata, *paulo infra medium articulata articulo utroque lobum antheræ gerente*, articuli superioris lobo oblongo-lineari adnato, articuli inferioris crassioris lobo breviore oblongo. Stylus apice bifidus lobis subulatis inferiore paulo longiore. Nuculæ fuscæ, nitidæ, obovato-subglobosæ. — Vix florifera Junio 1867, fructifera Julio 1873 lecta.

In montibus ad meridiem urbis *Maroc*, prope *Mulaï-Ibrahim*, ad 1000 metr. cl. Balansa anno 1867 detexit; altero loco ignoto eorumdem montium mulio Ibrahim auspice cl. Beaumier anno 1873 legit.

S. taraxacifolia calyce campanulato dentibus acutis patentibus maturatione haud mutatis, corollæ tubo amplo exserto intus piloso-annulato, labio superiore vix arcuato, labii inferioris lobis lateralibus patentibus medio late emarginato ad sectionem *Eusphace* (Benth. in DC. *Prodr.* XII, 263) accedit, sed forsan melius ob connectivorum fabricam ad sectionem *Heterosphace* (Benth. in DC. *Prodr.* XII, 350) referenda.

SALVIA OCHROLEUCA Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Planta *perennis*, caudice lignoso tortuoso. Caules circiter 20 centim. longi, erecti, herbaceo-subindurati, villosi pilis patentibus immixtis brevioribus glanduliferis. *Folia* bullato-rugosissima, utrinque sed infra densius pubescenti-velutina; radicalia plura rosulata, *humo haud adpressa*, abrupte petiolata, ambitu *ovato-oblonga oblongave*, *plus minus inciso-pinnatifida* lobis ovatis oblongisve obtusissimis inciso-crenatis; caulina 2-4, sessilia, subconformia; *floralia* sessilia, *ovata acuminata*, *calycibus paulo longiora vel breviora*, villosa. Racemi simplices, verticillastris 4-7-floris, sæpius caulem a tertia parte inferiore obtinentibus, inferioribus remotiusculis superioribus approximatis. *Calyx* subsessilis, hirsuto-villosus pilis longis glanduliferis, campanulatus tubo brevi, *labiis* subæquilongis *distantibus*, *superiore* oblongo *summo apice 3-dentato dentibus* ovato-acuminatis subæqualibus *conniventibus*, *inferiore bifido laciniis lanceolatis* in cuspidem subspinescentem attenuatis, tubo intus villoso. *Corolla ochroleuca*, 10-15 millim. longa, calyce subduplo longior, *tubo infra faucem gibboso-ventricoso intus annulo piloso destituto*, *labio* *superiore arcuato* galeato compresso apice rotundato emarginato extus pubescente, *labii inferioris* superiori subæquilongi *lobis lateralibus* oblongis *suberectis* medio patente concavo rotundato subemarginato. *Connectiva inter se extremitate articulorum inferiorum connata, multo infra medium articulata, articulo superiore elongato lobo antheræ* versatili oblongo *donato, articulo inferiore* crasso *ad callum* sterilem *redacto.* Stylus apice bifidus, lobis subulatis inferiore multo longiore. — Florifera Maio 1867 lecta.

In montibus ad austro-occidentem urbis *Maroc*, prope *Keïra*, ad 1000 metr. cl. Balansa detexit.

S. ochroleuca calycis labio superiore summo apice tridentato dentibus conniventibus, corollæ tubo sub fauce gibboso-ventricoso intus exannulato, labio superiore arcuato galeato compresso, labii inferioris lobis lateralibus oblongis suberectis medio patente rotundato concavo subemarginato, connectivis multo infra medium articulatis inter se extremitate articuli inferioris sterilis ad callum redacti connatis ad sectionem *Plethiosphace* (Benth. in DC. *Prodr.* XII, 288) pertinet et juxta *S. Austriacam* L. colore corollæ collocanda, sed habitu, foliis multo angustioribus haud humo adpressis et forma dentium calycinorum eximie distincta.

SIDERITIS VILLOSA Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Planta *perennis* caudice et parte inferiore caulium induratis, *pilis patentibus molliter villosa.* Caules plures, diffusi, 10-15 centim. longi, tetragoni angulis præminentibus obtusis, simplices vel inferne ramosi. *Folia crenata, crenis etiam in superioribus muticis,* inferiora petiolata ovata vel ovato-oblonga basi cordata, *floralia subconformia* minora in petiolum brevem attenuata calycibus longiora. *Verticillastri* 3-6-flori, *remotiusculi vel superiores in spicam foliatam subapproximati. Calyx* breviter pedicellatus, demum patenti-subreflexus, patule hispidus, campanulatus, *tenuiter* 10-*nervius, dentibus omnibus subæquilatis, ovato-triangularibus apice mucronatis,* superiore longiore, tubi longitudine dimidia brevioribus, *demum suberectis.* Corolla 8-9 millim. longa, albida, sparse pilosa, tubo cylindrico, subrecto, calycem paulo excedente, intus piloso-annulato, labio superiore subascendente planiusculo integro, labio inferiore subæquilongo patente trilobo lobo medio latiore obovato integro. Stamina 4, tubo inclusa, superiora brevia antherarum lobis divaricatis, inferiora multo longiora antheris minutis cassis. Stylus inclusus, apice bifidus, lobo superiore tereti-truncato, inferiore dilatato basi superiorem amplectente. Nuculæ fuscescentes albido-variegatæ, obovatæ, apice rotundatæ, glabræ, punctato-tuberculatæ. — Florifera et fructifera 2 Junii 1867 lecta.

Ad meridiem urbis *Maroc*, in monte *Sidi-Fars* (Balansa).

Ad sectionem *Hesiodia* (Benth. in DC. *Prodr.* XII, 445) pertinens et juxta *S. montanam* L. collocanda, sed ab illa et cæteris speciebus sectionis caudice perenni distincta.

SIDERITIS BALANSÆ Coss.

Planta *annua*, pilis patentibus molliter villosa, a basi ramosa. Caules 12-15 centim. longi, tetragoni angulis præminentibus obtusis, laterales diffusi vel ascendentes, centralis erectus, simplices vel ramis paucis donati. *Folia crenata crenis muticis vel in foliis superioribus crenu terminali brevissime cuspidata*, inferiora breviter petiolata ovata basi cuneata, *floralia subconformia* minora subsessilia calycibus sublongiora. *Verticillastri* 4-6-flori, *inferiores* sæpius *remoti*, *superiores in spicam foliatam subapproximati*. *Calyx* breviter pedicellatus, demum patenti-subdeflexus, patule hispidus, campanulatus, *tenuiter* 10-*nervius*, *dentibus omnibus subæquilatis subæquilongisque*, *ovato-lanceolatis apice in cuspidem longam subulatam attenuatis*, tubi longitudine dimidia paulo longioribus, *demum suberectis*. Corolla 6-7 millim. longa, albida, sparse pilosa, tubo cylindrico, subrecto, calycis tubum excedente, dentes subæquante, intus obsolete piloso-annulato, labio superiore subascendente planiusculo integro, labio inferiore longiore patente trilobo lobo medio latiore obovato integro. Stamina 4, ad tertiam partem inferiorem tubi corollini inserta, tubo inclusa, superiora breviora antherarum lobis divaricatis, inferiora longiora antheris minutis cassis. Stylus inclusus, apice bifidus, lobo superiore tereti truncato, inferiore dilatato basi superiorem amplectente. Nuculæ fuscæ, obovatæ apice rotundatæ, glabræ, sub lente punctato-tuberculatæ.— Florifera et fructifera 2 Maii 1867 lecta.

In ditione *Haha*, ad austro-orientem urbis *Mogador,* ad 750 metr. a cl. Balansa inventa.

Ad sectionem *Hesiodia* (Benth. in DC. *Prodr.* XII, 445) referenda et cum *S. villosa* juxta *S. montanam* L. collocanda, sed ab illa et a *S. remota* D'Urvill. habitu, calyce tenuiter non valide nervoso, dentibus vix rigidis demum suberectis, non rigidis demum patentibus valde diversa. — Habitu et indumento *S. lanatam* L. refert, sed dentibus calycinis subæquilongis et corollæ colore distincta.

STACHYS DURANDIANA Coss. sp. nov.

Perennis?, tota *pilis patulis* aliis brevioribus glandulosis aliis elongatis *dense hirsuta* obscure virens. *Caulis erectus*, tetragonus angulis præminentibus obtusis, *superne ramosus*. *Folia* caulina *petiolata*, 3-4 ½ centim. longa, *ovata vel ovato-triangularia, basi subcordata*, dentata, dentibus obtusiusculis vel acutiusculis, facie utraque hirsuta; *floralia* sessilia vel subsessilia, ovato-acuminata apice brevissime et molliter subspinescentia, dentata vel suprema ovato-oblonga integra, *calycibus longiora*. *Verticillastri* numerosi, *subsexflori*, *inferiores tantum remotiusculi*, *cæteri in spicam* foliatam *approximati*. *Bracteolæ* omnino *obsoletæ*. *Calyx* dense et patule hispidus, campanulato-tubulosus demum campanulatus, tenuiter 10-nervius, *ore æquali*, *dentibus æqualibus* triangularibus lanceolatisve, apice *breviter spinulosis*, tubi longitudine dimidia sæpius paulo brevioribus. *Corolla* 12-15 millim. longa, purpurea (sec. Durand), extus breviter hirta, *tubo* cylindrico *subincurvo* ad faucem haud ampliato calyce breviore ad tertiam partem inferiorem *intus oblique annulato-piloso, labio superiore* subhorizontali subfornicato *integro vel subretuso, labio inferiore multo longiore* patente trilobo lobo medio maximo retuso. Stamina inferiora longiora demum ad latera faucis dejecta, antherarum lobis demum divaricatis. Nuculæ nigrescentes, obovatæ, apice rotundatæ, glabræ, læves. — Descriptio juxta specimina tria herbarii Durand nunc Bouchet.

Juxta *Mequinez* ab abbate Philippo Durand inventa.

S. Durandiana caule, foliis calycibusque hirsutis, verticillastris plerisque 6-floris, bracteis obsoletis, calyce haud bilabiato dentibus apice spinescentibus, corollæ purpureæ tubo incluso et intus piloso-annulato pertinet ad sectionem *Stachyotypus* (Dumort. ; Benth. in DC. *Prodr.* XII, 468). In speciminibus incompletis suppetentibus radix deficit. Si planta radice perenni gaudet, villositate, caulibus robustis superne ramosis, foliis caulinis ovato-triangularibus vel ovato-oblongis, corolla majuscula, ad gregem *Elatæ* (Benth. loc. cit., 468) referenda et juxta *S. silvaticam* L. collocanda. Si contra radicem annuam præbet referenda ad gregem *Agrestes* (Benth. loc. cit., 477) et juxta *S. marrubiifoliam* Viv. collocanda, a qua ut a *S. silvatica* notis supra indicatis eximie differt.

STACHYS SAXICOLA Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Perennis, tota *densissime et mollissime niveo-lanata.* Caudex lignosus, tortuosus, caules plures emittens. *Caules diffuso-procumbentes, obtuse tetragoni, lana copiosa obtecti,* simplices vel superne ramosi. *Folia* caulina *longe petiolata, ovato-suborbiculata basi* late *cordata,* crenata, crassiuscula, *utrinque niveo-tomentosa; floralia subconformia,* multo minora, sensim decrescentia, *suprema calycibus breviora. Verticillastri* plures, subsexflori, *in spicam brevem densam approximati. Bracteolæ* omnino *obsoletæ. Calyx dense niveo-lanatus,* campanulatus, tenuiter 10-nervius, ore æquali, *dentibus æqualibus, ovatis apice abrupte in cuspidem brevem* spinescentem *acuminatis,* tubi longitudine dimidia brevioribus. *Corolla* (e fragmentis tantum nota) extus sparse et breviter hirta, *tubo* cylindrico, subrecto, ad faucem vix ampliato, calycem subæquante, ad mediam longitudinem intus *transversim annulato-piloso,* labio superiore subhorizontali subfornicato integro, labio inferiore multo longiore patente trilobo lobo medio maximo retuso. Stamina inferiora longiora, demum ad latera faucis dejecta, antherarum lobis demum divaricatis. Nuculæ nigrescentes, obovato-trigonæ, apice rotundatæ, glabræ, irregulariter reticulato-rugosæ. — Jam deflorata 2 Junii 1867 lecta.

In montibus ad meridiem urbis *Maroc* juxta *Moulaï-Ibrahim,* ad 1200 metr. (Balansa), in fissuris rupium cum Euphorbia rimarum crescens.

Ad sectionem *Stachyotypus* (Dumort.; Benth. in DC. *Prodr.* XII, 468) pertinens et in subsectione *Ruderales* juxta *S. candidam* (Bory et Chaub. *Exp. Mor.* 167, t. 19; Benth. in DC. *Prodr.* XII, 475) in Græcia crescentem collocanda, sed eximie distincta dentibus calycinis ovatis apice abrupte in cuspidem brevem subspinescentem acuminatis, non lanceolatis in cuspidem sensim attenuatis.

TEUCRIUM COLLINUM Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Planta *perennis*, *inferne frutescens*, a basi ramosa, caudice lignoso in radicem fusiformem abeunte, a basi ramosa, tota velutino-villosa. Caules diffuso-ascendentes, vix tetragoni, subsimplices sæpius ramulos nonnullos axillares abbreviatos emittentes, pilis patentibus mollibus longe villosi. *Folia* subapproximata, *ovata basi cuneata* in petiolum attenuata, crenata, nervis supra impressis infra præminentibus subbullata, supra villosa, subtus canescenti-subtomentosa, *floralia subconformia in verticillos 4-6-folios disposita* superiora oblonga calyces subæquantia. *Verticillastri* plures, distincti, *subapproximati*, 4-6-flori, *superiores in spicam simplicem* teretem *foliatam conferti*. *Calyx breviter pedicellatus*, *late campanulatus tubo inferne valde gibbo*, ore barbato, bilabiatus, *dentibus labii superioris multo latioribus supremo transversim latiore* subtruncato *abrupte breviterque cuspidato* lateralibus ovatis apice rotundatis, labii inferioris dentibus lanceolatis in subulam brevem sensim attenuatis. *Corolla* purpurascens?, extus villosa, *torsione tubi resupinata*, *labii superioris lobis cum labio inferiore in labium unicum* 5-lobum *utrinque lobis* 2 *ovato-rotundatis* et lobo terminali suborbiculato multo majore concavo *donatum confluentibus*. Genitalia arcuata, longe exserta. *Nuculæ* fuscæ, glabræ, *grosse reticulato-rugosæ*. — Floriferum et vix fructiferum Maio 1867 lectum.

In montibus humilibus : *Djebel-Hadid* prope *Mogador* (Balansa) ; ad austro-occidentem urbis *Maroc*, prope *Keïra* (Balansa).

T. collinum habitu, foliis floralibus verticillatis, calycis fabrica juxta *T. bracteatum* Desf., ad sectionem *Stachyobotrys* a cl. Bentham (in DC. *Prodr.* XII, 581) refertum, collocandum, sed ab illo cæterisque speciebus sectionis differt foliis floralibus caulinis subconformibus, notisque plurimis in descriptione indicatis. Inflorescentia sectiones *Scordium* (Benth. in DC. *Prodr.* XII, 585) et *Chamædrys* (Benth. loc. cit., 587) refert, et forsan cum *T. bracteato* sectionem novam generis constituit.

TEUCRIUM DECIPIENS Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Planta *annua*, sæpius pusilla, villosa. Caulis erectus, tetragonus, a basi divaricato-ramosus, pilis patentibus villosus. *Folia* præsertim superiora approximata, *oblonga in petiolum attenuata*, facie utraque viridia, præsertim infra villosa nervis vix prominulis, *inferiora* superne *grosse paucidentata*, *floralia superiora subconformia* angustiora integra flores excedentia. *Verticillastri* plurimi, distincti, *biflori*, secundi, superiores in spicam foliatam foliis floralibus superioribus comosam approximati. *Calyx* pedicellatus, in pedicello nutanti-subdeflexus, *campanulato-tubulosus* tubo inferne gibbo, ore barbato, obsolete bilabiatus, *dentibus subconformibus lanceolatis brevissime aristatis, supremo patenti-ascendente*, cæteris erectis. *Corolla* purpurascens, extus villosa, tubo haud torto *non resupinata* nempe labio inferiore deorsum spectante, labii superioris lobis cum labio inferiore in labium unicum 5-lobum utrinque lobis duobus et lobo terminali donatum confluentibus, lobis lateralibus superioribus triangulari-lanceolatis, inferioribus oblongis, terminali obovato-cuneato multo majore. Genitalia arcuata, longe exserta. Nuculæ fusco-nigrescentes, glabræ, reticulatæ. — Maio 1867 floriferum et fructiferum lectum.

In monte *Djebel-Hadid* prope *Mogador* (Balansa).

T. decipiens in sectione *Scordium* (Benth. in DC. *Prodr.* XII, 586) juxta *T. resupinatum* Desf. collocandum, sed eximie distinctum caulibus sæpius pusillis, verticillastris superioribus magis approximatis, dentibus calycinis brevissime, non longe aristatis, corolla non resupinata.

TEUCRIUM RUPESTRE Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Suffrutex caudice lignoso incrassato, multicaulis. Caules diffusi, subtetragoni, inferne et sæpius superne ramosi, præsertim in parte superiore pilis patentibus mollibus pubescentes vel demum glabrescentes. *Folia* caulina subdistantia, *ovata vel ovato-subtriangularia* obtusa *basi truncata vel subcordata* breviter petiolata, crenata, nervis supra impressis infra præminentibus bullata, supra glabrescentia infra villoso-subtomentella, *floralia* infima subconformia, cætera *oblonga integra* calyces subæquantia. *Verticillastri* plures, 2-*flori*, *in spicas* apice caulis et ramorum *conferti*. *Calyx pedicellatus*, in pedicello nutans, campanulatus tubo inferne subgibbo, ore non barbato, bilabiatus, *dentibus labii superioris latioribus ovatis* supremo breviter acuminato lateralibus brevioribus obtusis, *labii inferioris lanceolatis* apice *vix mucronatis*. *Corolla* lutescens, extus pubescens, tubo haud torto non resupinata, *labii superioris lobis cum labio inferiore in labium* unicum 5-*lobum* nempe utrinque lobis duobus superioribus lanceolatis elongatis inferioribus oblongis et lobo terminali majore suborbiculato basi contracto concavo donatum *confluentibus*. Genitalia arcuata, longe exserta. Nuculæ (immaturæ tantum notæ) glabræ, rugosæ. — Maio 1867 floriferum lectum.

In fissuris rupium abruptarum prope *Keïra*, ad austro-occidentem urbis *Maroc* (Balansa).

Caulibus suffruticosis, verticillastris bifloris, calycis dentibus superioribus paulo latioribus, corollæ lobis in labium unicum confluentibus ad sectionem *Chamædrys* (Benth. in DC. *Prodr.* XII, 587) pertinere videtur, sed verticillastris in spicas terminales confertis, dentibusque calycinis superioribus præsertim supremo latioribus ad sectionem *Stachyobotrys* (Benth. in DC. *Prodr.* XII, 581) vergit.

Teucrium bullatum Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Suffrutex caudice lignoso incrassato, multicaulis. Caules diffusi vel ascendentes, vix tetragoni, inferne et sæpe superne ramosi pilis patentibus dense cinereo-villosi. *Folia sessilia*, caulina approximata, *oblongo-lanceolata* obtusa, *a basi crenata*, nervis supra impressis infra præminentibus *bullata*, marginibus revoluta, utrinque cinereo-villosa, floralia lineari-lanceolata integra calycibus paulo longiora spicas apice comantia. *Verticillastri in spicas oblongas* teretes apice caulis et ramorum *dense congesti*. *Calyx subsessilis*, erectus, *tubuloso-campanulatus*, ore non barbato, vix bilabiatus, *dentibus subæquilongis apice subulatis*, *labii superioris vix latioribus ovato-lanceolatis*, labii inferioris lanceolatis. *Corolla* ochroleuca, extus pubescens, tubo haud torto non resupinata, *labii superioris lobis* amplis *oblongis* divergentibus *subhorizontalibus genitalia excedentibus*, *labii inferioris* trilobi *lobis lateralibus oblongo-lanceolatis* margine inflexo plica superne ad basim lobulo auctis, lobo terminali majore suborbiculato basi contracto concavo. Genitalia arcuata, lobis labii superioris breviora. Nuculæ nigræ, glabræ, rugosæ. — Floriferum et vix fructiferum Maio 1867 lectum.

In monte *Aït-Ougourt* juxta *Keïra*, ad austro-occidentem urbis *Maroc*, ad 1300 metr. (Balansa).

Caulibus suffrutescentibus, verticillastris in spicas oblongas teretes dense congestis, calyce tubuloso-campanulato, dentibus calycinis subæquilongis superioribus vix latioribus, nuculis rugosis ad sectionem *Polium* (Benth. in DC. *Prodr.* XII, 590) juxta *T. cinereum* Boiss. collocandum, sed abunde differt foliis sessilibus, dentibus calycinis longis, etc. — Affinius *T. compacto* (Clement. in Lag. *Nov. gen. et sp.* 17; Benth. in DC. *Prodr.* XII, 586) a sectione *Scordium* (Benth. loc. cit., 585) removendo et quoque ad sectionem *Polium* referendo, sed eximie distinctum foliis sessilibus a basi crenatis, non petiolatis inferne cuneatis integris, dentibus calycinis longioribus, etc.

Rumex Papilio Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Planta *perennis*, pluricaulis, glaberrima, caudice brevissimo verticali in radicem fusiformem sublignosam abeunte. Caules erecti, ascendentes vel diffusi, superne ramosi, ramis divergentibus. *Folia* omnia petiolata, inferiora ovato-oblonga sæpe in parte inferiore latere altero angulo præminente donata, media *ovato-triangularia* acuta basi *hastata* auriculis divergentibus vel divaricatis, superiora linearia, ocreis ovato-oblongis margine integris. *Flores polygamo-monoici*, in racemos paucos laxos aphyllos paniculam generalem efformantes dispositi, fasciculati, fasciculis 2-5-floris remotis, pedicellis tenuiter filiformibus arcuato-deflexis. Calycis laciniæ exteriores oblongo-lineares primum erectæ dein reflexæ; *valvæ accrescentes, demum diaphano-membranaceæ, tenuiter venosæ* venis vix prominulis, margine denticulatæ, ambitu orbiculato-subrhombeæ, *supra medium utrinque profunde incisæ et inde quadrilobæ* lobis inferioribus ovato-suborbiculatis superioribus minoribus oblongis divergentibus, in disco pilis paucis papilliformibus donatæ, basi callo destitutæ vel una alteraque callo obsoleto prædita. — Florifer et fructifer 3 Junii 1867 lectus.

In faucibus amnis *Ghaghaïa*, ad meridiem urbis *Maroc* (Balansa).

R. Papilio, e forma valvarum papilionem referentium denominatus, in sectione *Acetosa* (Meissn. in DC. *Prodr.* XIV, 64) juxta *R. scutatum* L. collocandus, sed ab illo et cæteris speciebus affinibus valvis quadrilobis eximie distinctus.

EUPHORBIA RIMARUM Coss. et Bal. in Bal. pl. Mar. (1867).

Planta *perennis*, pumila, pallide virens, caudice verticali in radicem fusiformem abeunte. *Caules* numerosi, tenues, *inferne suffruticosi* superne herbacei, basi ramosi, superne simplices vel parce ramosi, diffusi vel ascendentes, puberuli vel glabri. *Folia* minuta, oblongo-obovata vel suborbiculata, *integra*, apice obtusa vel subretusa mucronata, glabra vel puberula, *breviter petiolata*, patula, *floralia subconformia* latiora interdum basi truncata. *Umbellæ sæpius triradiatæ* radiis longiusculis simplicibus vel bifidis. *Involucri* turbinati lobi ovati emarginati denticulato-ciliati, *glandulæ* transverse oblongæ truncatæ *cornutæ cornibus tenuibus* glandulæ latitudini subæquilongis parallelis. *Capsula oblonga*, trisulcata, *coccis lævibus dorso* subcarinatis *non alatis*, stylis ima basi tantum coalitis. *Semina* oblongo-obovata subtrigona, nigrescentia, *undique et crebre tuberculato-glebulosa* tuberculis primum albidis, caruncula brevi obconico-subglobosa. — Maio 1867 florifera et fructifera lecta.

In fissuris rupium regionis montanæ: ad austro-orientem urbis *Mogador*, in ditione *Haha*, ad 750 metr. (Balansa); ad meridiem urbis *Maroc*, juxta *Moulaï-Ibrahim*, ad 1200 metr. (Balansa).

Foliis caulinis sparsis, inflorescentia umbellata, involucri glandulis truncatis bicornutis, bracteolis inter flores masculos hirsutis, semine carunculato ad sectionem *Esulæ* (Boiss. in DC. *Prodr.* XV, II, 138) referenda. Habitu notisque pluribus juxta *E. herniariæfoliam* (Willd.; Boiss. loc. cit., 155) in Græcia, Syria et Asia Minore crescentem collocanda, sed coccis dorso non bialatis seminibusque crebre tuberculato-glebulosis distinctissima.

SÉANCE DU 28 NOVEMBRE 1873.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE, ANCIEN PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ.

M. Duchartre, en prenant place au fauteuil, présente les excuses de M. Decaisne, empêché de se rendre à la séance, et exprime les regrets, vivement partagés par la Société, d'une subite indisposition de M. Fée, vice-président, qui ne lui permet pas de remplacer ce soir M. Decaisne dans ses fonctions présidentielles. Il ajoute que tout fait heureusement espérer que cette indisposition n'aura pas de suites fâcheuses.

M. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 novembre, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. Glaziou (A.), directeur des Jardins impériaux de Rio-de-Janeiro, présenté par MM. Fée et Decaisne ;
Laffitte (l'abbé Charles), au grand séminaire de Tarbes, présenté par MM. l'abbé Miégeville et Bordère ;
Llenas (Alejandro), médecin à Santiago (République dominicaine), présenté par MM. Viaud-Grand-Marais et Genevier.

M. le Secrétaire général donne lecture de la lettre suivante :

LETTRE DE M. Ph. PARLATORE.

A M. le Président de la Société botanique de France.

Florence, 22 novembre 1873.

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de vous informer qu'un Congrès international de botanique aura lieu à Florence, du 11 au 25 mai prochain, en même temps qu'une Exposition internationale d'horticulture, et de vous prier au nom de la Société royale Toscane d'horticulture qui s'est mise à la tête de ces deux entreprises, et dont j'ai l'honneur d'être le Président, de vouloir les faire connaître aux membres de la Société dont vous êtes le digne Président et de les prier de vouloir venir en cette occasion à Florence, pour que nous puissions avoir l'honneur de voir votre illustre Société représentée au Congrès (1).

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XX (*Revue*), p. 103.

Je vous envoie les programmes de l'Exposition et du Congrès, pour que vous puissiez en avoir connaissance.

Je me ferai un devoir de vous faire connaître plus tard les facilités qu'on aura obtenues des directions des chemins de fer et des bateaux à vapeur, ainsi que tout ce qui concernera soit l'Exposition, soit le Congrès.

Veuillez agréer, etc.,

Le Président,
PH. PARLATORE.

M. de Schœnefeld dit qu'il a reçu, au sujet du congrès de Florence, une autre lettre de M. Parlatore, qui lui annonce que le buste de notre regretté confrère Ph.-Barker Webb doit être inauguré, à l'occasion de cette solennité, dans le Musée royal d'histoire naturelle. Il ajoute qu'il est heureux d'apprendre que cet hommage sera rendu à Webb en reconnaissance du don qu'il a bien voulu faire au Musée de Florence, en lui léguant sa belle bibliothèque et son riche herbier.

M. le Secrétaire général annonce ensuite qu'il a soumis à l'obligeant examen de M. le docteur Nylander les productions cryptogamiques adressées à la Société par M. l'abbé Dupuy (voyez plus haut, pp. 231-232) et qu'il a reçu de l'éminent lichénographe la réponse suivante :

LETTRE DE **M. W. NYLANDER.**

A. M. le Secrétaire général de la Société botanique de France.

Paris, 16 novembre 1873.

Monsieur,

Le sachet dont vous voulez bien me soumettre le contenu renferme deux choses, savoir :

1° Des squames noirâtres lobées ou en forme de rosettes. C'est l'*Omphalaria pulvinata* (Schær.).

2° Des filaments noirs souvent attachés à l'*Omphalaria.* Ce n'est pas un *Usnea* comme le pense M. l'abbé Dupuy, mais une curieuse Nostochinée, que je crois constituer un nouveau genre auquel je donne le nom de :

NEMATONOSTOC.

Voici la définition de l'espèce, que j'appellerai NEMATONOSTOC RHIZOMORPHOIDES :

Thallus obscure olivaceo-virescens (desiccatione nigricans), filamentosus, subteres (crassit. 0,1-0,2 millim.) aut compressus (latit. usque 0,5 millim.), e filamentis tenuibus longis (longit. circiter 6-10 centim.) simplicibus vel subsim-

plicibus pendulis constans; intus hormogonimiis (gonimiis moniliformibus) corticalibus subrectis et distinctius vaginatis, interioribus implexis minus distincte vaginatis et gonimiis singulis majoribus (meiogonimiis) hinc inde interpositis (1).

Thallus in humido statu flaccissimus, in sicco rigescens; in lamina tenui visus extus dilute olivaceo-fuscescens, interius fere omnino hyalinus. Vaginæ syngonimicæ (crassit. circiter 0,007 millim.) biformes, nam subcorticales longitudinaliter dispositæ et tenuiter articulatæ (quoque articulo gonimium singulum continente); vaginæ interiores flexuosæ simplices sæpeque parum conspicuæ.

Differt *Nematonostoc* a genere *Hormosiphone* Kuetz. thalli forma longe definiteque filamentosa et syngonimiis biformibus; est typus eodem superior, cur illud non sicut subgenus *Hormosiphonis* recipere licet. Etiam evolutio thallina, jam e prima prole, magis implicata. Physiologico enim respectu observatur, hoc *Nematonostoc* (tamquam vulgo solet in thallis analogis) propagari gemmulis seu globulis minutis isidiomorphis. Sunt hæ gemmulæ primo cellulæ globulosæ agonimicæ simplices (diam. fere 0,008 millim.), quæ deinde crescentes oblongæ evadunt et septo dividuntur; postea eædem septo cruciato accedente quadriloculares conspiciuntur sensimque pluri-cellulosæ. At simul in his gemmulis jam juvenilibus gignuntur gonimia, primo unicum gonimium in quovis loculo, serius bina (2) et plura, ita ut syngonimia oriantur moniliformia, atque jam mature textura cellulosa interior disparet. Sic primitus gonimia intra cellulas et post formationem cellularum involventium nascuntur (3).

Agréez, etc. W. NYLANDER.

Il est successivement donné lecture des communications suivantes adressées à la Société :

GLOSSOLOGIE DU FRUIT (4), par M. D. CLOS.

(Sorèze, 10 novembre 1873.)

> « La classification des fruits est arrivée à un degré de confusion que n'a encore atteint aucune des parties de la science. »
>
> AUG. DE SAINT-HILAIRE.

Dans l'exposé des familles que j'ai fait cette année à la Faculté des sciences de Toulouse, j'ai été frappé de la divergence des auteurs sur l'interprétation

---

(1) *Meiogonimia* in Algologia dicuntur « cellulæ perdurantes » vel « heterocystæ », qui termini ægre conservandi sunt; hic enim de granulis gonimis agitur neque de veris cellulis (gonidiis). Ceteroquin animadvertatur, pro gonimiis moniliformibus vaginatis dici posse : syngonimia cylindrica hormogonimica.

(2) Gonimium primo ortum sensim duplo prolongatur et tum constrictione in dua secedit; similiter cetera multiplicantur. Talis est origo et evolutio gonimiorum.

(3) Le *Nematonostoc* et l'*Omphalaria* ont été recueillis par M. l'abbé Dupuy, en septembre 1873, sur les rochers calcaires avoisinant la *Carrière romaine*, près Saint-Béat (Haute-Garonne). Voyez plus haut, à la séance du 14 novembre, page 231.

(4) Pour faire suite aux notes intitulées : *Discussion de quelques points de glossologie botanique*, et insérées dans ce *Bulletin*, t. IV, p. 738 ; t. VI, pp. 187 et 211 ; t. VIII, p. 615; t. IX, pp. 355 et 652 ; t. XII, p. 348; t. XVIII, p. 96; t. XX, p. 187.

des termes usités en carpologie. Mais je l'ai été plus encore dans un travail spécial sur le péricarpe envisagé au point de vue de la classification (1). Il n'y a sûrement pas d'organe en Phanérogamie au sujet duquel la nomenclature offre plus de confusion. C'est surtout à propos de certains termes reçus dans la science et reproduits dans tous les ouvrages didactiques ou descriptifs que le désaccord est grand; et cependant on a justement condamné à l'oubli une foule de dénominations de fruits créées au commencement de ce siècle, soit par Desvaux, soit par Mirbel, soit par d'autres; je ne m'en occuperai pas ici, et je me garderai d'en proposer de nouvelles. En recherchant dans cette note les définitions de ces termes les plus rationnels, en désignant ceux d'entre eux qui me paraissent devoir être adoptés ou exclus, j'ai surtout en vue d'appeler sur ce point l'attention des botanistes et de provoquer une discussion à la suite de laquelle la glossologie des fruits soit moins livrée à l'arbitraire. J'ai l'intime conviction que beaucoup de phytographes, au moment de décrire les Cupulifères, se sont demandé quel nom ils assigneraient aux fruits de ces arbres; que la même hésitation s'est produite à l'occasion des fruits des Géraniacées, des Ombellifères, des Malvacées, des Chénopodiées et d'un assez grand nombre d'autres plantes. De là l'opportunité de soumettre la glossologie du fruit à une nouvelle révision. Je traiterai successivement des fruits secs et des fruits charnus.

CAPSULE. — Encore en 1802, L.-C. Richard et Bulliard définissent la *capsule* un fruit sec à plusieurs graines ou à une seule adhérente au péricarpe déhiscent ou indéhiscent (*Dictionn. de bot.* p. 20); et c'est seulement six ans après que L.-C. Richard dit à propos des mots *akène* et *caryopse* : « Les termes nouveaux que je propose (2) peuvent être utilement employés à la courte expression des caractères fructuaires des ordres naturels », et il donne un akène aux Alismacées, aux Potamophiles et aux Cypéracées, une caryopse aux Graminées et aux Typhinées (*Analyse du fruit*, pp. 9 et 10).

La première définition était contraire à celle de Linné (3), énonçant : « Capsula pericarpium cavum, determinate dehiscens » (*Philos. bot.*), et encore : « Capsula membranacea valvis dehiscens, varie in variis » (*Syst. veget.*). Et c'est ainsi que l'entendait Lamarck en 1794, écrivant que les panneaux de la capsule s'ouvrent comme autant de valves ou de battants pour laisser une issue libre aux semences (*Flore française*).

---

(1) *Des caractères du péricarpe et de sa déhiscence pour la classification naturelle* (in *Mém. Acad. des sc. de Toulouse*, 7e sér. t. V, pp. 1 à 64).

(2) Le mot *achena* avait été créé quatre ans auparavant, en 1788, par J. de Necker, dans son *Corollarium ad Philos. botanicam Linnæi spectans*, imprimé en 1790. On y lit, page 8 : « ACHENA, capsula, cujus involucrum simplex, natura coriacea, minime dehiscens, in quo semina fertilia includuntur. »

(3) « Les anciens botanistes, dit M. Du Mortier, donnaient le nom de capsule à chacune des loges d'un fruit pluriloculaire..... Knaut paraît être le premier qui ait désigné les fruits secs sous le nom spécifique de capsule, et Linné restreignit ce nom à tout fruit déhiscent qui n'est ni légume, ni conceptacle, ni silique. » (*Essai carpographique*, p. 38.)

Plusieurs auteurs modernes ont considéré à bon droit la déhiscence comme un caractère essentiel de la capsule, tels : De Candolle, Desvaux, Auguste de Saint-Hilaire, A. Richard, MM. Le Maout et Decaisne, etc., tandis que M. Germain de Saint-Pierre comprend dans sa définition de la capsule ces mots : « Fruit... déhiscent ou indéhiscent » (*Nouv. Dict. de bot.* p. 214). Il existe sans doute des fruits secs polyspermes et indéhiscents (chez le *Pavot* dit *aveugle*, par exemple), mais ils sont peu nombreux, comme exceptionnels, et ne réclament pas une dénomination spéciale. C'est à tort, ce me semble, qu'Endlicher décrit ainsi le fruit du genre *Selliera* de la famille des Goodéniacées : « Capsula bilocularis, carnosa indehiscens » (*Genera plant.* n° 3042). J'admettrai à la rigueur l'expression si souvent employée de *capsula baccata*, mais à la condition que ce fruit s'ouvrira. L'*Anarrhinum* a une capsule, bien qu'on la décrive ainsi : « Capsula tarde dehiscens. »

COQUES, MÉRICARPES DIACHAINES, POLACHAINES. — *a.* Faut-il adopter un nom spécial pour les fruits assez nombreux, et notamment dans la famille des Euphorbiacées, qui se séparent en coques ? *Élatérie* Rich., *crépitacle* Desv., *regmate* Mirb., ont été tour à tour proposés ; mais ils ne sont pas entrés dans la pratique, et je crois qu'on peut y suppléer par les expressions : *Fruits à coques* (1). Malheureusement les botanistes modernes donnent au mot *coques* des acceptions différentes : les uns y voient des carpelles plus ou moins arrondis, au moins d'un côté, adhérant d'abord par leur face interne à l'axe dont ils se détachent parfois avec élasticité (Bischoff) ; les autres (MM. Spach, *Phanérogames*, Le Maout et Decaisne, *Traité général de bot.*) appellent coques les parties qui s'isolent du fruit des Géraniacées et des Ombellifères ; tandis qu'Adrien de Jussieu dit que la coque, comme le légume, s'ouvre par les deux sutures, mais que la première diffère du second en ce qu'elle ne contient qu'une ou deux graines et que l'endocarpe est ligneux ou crustacé (*Élém. d'hist. nat. botanique*).

Linné ne signale pas expressément les coques dans les fruits qu'il admet, mais ne les y comprend-il pas implicitement lorsqu'il désigne les Euphorbiacées sous le nom de *Tricoccæ*, dénomination qu'il emprunte, il est vrai, à Morison (1680) ? Gærtner, que l'on considère en général comme le créateur du fruit appelé coque, l'entendait d'une tout autre manière et désignait par ce mot l'ensemble du fruit, suivi en cela par De Candolle (*Flore française*). Le botaniste allemand a écrit : « Coccum pericarpium compositum ex conceptaculis siccis elasticis s. *cocculis* partialibus duobus aut pluribus.... Hic nempe ita se habet, ut cocculi partiales primum ab axi fructus secedant, et singulus eorum ad suturam suam internam, magno cum impetu, in duas valvulas, basi plerumque cohærentes, rumpatur » (*De fructib. et semin.* p. 13); et l'auteur cite comme exemples, indépendamment des Euphorbes, les genres *Diosma*, *Philyca*, *Fraxinella*. Mais plusieurs phytographes sont revenus à l'interprétation de Linné, du moins pour les exemples signalés, appelant coque, non pas l'ensemble du fruit, mais chacun de ses éléments, les *cocculi* de Gærtner.

---

(1) Les fruits à coques doivent-ils figurer dans les capsules ? Mirbel s'y refusait, les plaçant dans son troisième ordre (fruits *diérésiliens*), le deuxième ordre comprenant les fruits capsulaires ; mais l'auteur ajoute : « Vous voyez que les fruits diérésiliens sont à peine distincts des capsules à valves rentrantes dont les cloisons se dédoublent. » (*Élém. de physiol. vég.*, p. 337).

b. Quel nom donner au fruit des Ombellifères ? La plupart des botanistes repoussent *crémocarpe* (Mirbel), admis par M. Alph. de Candolle. Le mot *capsule*, adopté par MM. Le Maout et Decaisne, ne semble pas convenir, car il entraîne l'idée de graines se séparant normalement du péricarpe; je l'appellerais volontiers, à l'exemple de Richard, *diachaine*, désignant, avec plusieurs phytographes modernes (MM. de Candolle, Grenier et Godron, Duchartre), chacun des deux éléments sous le nom de *méricarpe* (De Candolle), mot préférable à celui de *carpelle* employé par MM. Cosson et Germain, car après la séparation de l'axe des deux moitiés du fruit, chacune d'elles n'est pas un carpelle entier. Aug. de Saint-Hilaire appliquait en outre ce mot de méricarpe aux éléments carpiques des Labiées et des Borraginées, qui sont des *nucules* pour Bischoff, pour Unger et Endlicher, pour MM. Le Maout et Decaisne, des *tétrachaines* pour Ach. Richard. Mais on s'accorde aujourd'hui à reconnaître à ces corps une origine toute spéciale, et dès 1858 je proposais, pour relier la nomenclature à la théorie, de les appeler *hémicarpelles* (voyez ce *Bulletin*, t. IV, p. 741). Au contraire, on verra des méricarpes dans les parties devenues libres du fruit des Malvacées, appartenant aux tribus des Malopées et des Malvées, et avant la désagrégation de leurs éléments, ces fruits sont des *polachaines* (Rich.), et non des capsules. De même, la plupart des Rubiacées étoilées ont un diachaine qui, à la maturité, se sépare en deux achaines.

c. De quel nom faut-il désigner le fruit des Géraniacées ? Peu de familles offrent plus de divergence à cet égard. C'est pour les uns un *fruit capsulaire* (Kirschleger), dont chaque élément porte le nom de carpelle ; pour d'autres (MM. Bentham et J.-D. Hooker), une *capsule* à lobes monospermes ; pour M. Spach, un *diérésile* à cinq coques distinctes ; pour Desvaux, un *stérigmé* à coques (différant du polachaine par une columelle plus ou moins saillante au-dessus des *camérules*).

Certains botanistes, ne sachant comment qualifier l'ensemble, se bornent à désigner les cinq éléments, qui sont des carpelles (*carpella*) pour MM. Boissier et pour Grenier et Godron, des capsules (*capsulæ*) pour Cavanilles et pour Adrien de Jussieu, des coques pour Gærtner (*cocculi*), pour Ach. Richard, et aussi pour Webb, qui écrit *cocca* 5.

La totalité du fruit des Géraniacées me paraît répondre en tous points à la définition de la capsule, et c'est le nom que je propose de lui donner ; et quant à ses éléments, s'ils ont ce double caractère des coques de se séparer spontanément (mais à moitié seulement) de l'axe, et de ne renfermer ordinairement qu'une graine, ils en diffèrent en ce qu'ils ne se partagent pas en deux moitiés, et peuvent convenablement être appelés *méricarpes*.

d. Je ne crois pas non plus qu'il faille étendre le nom de coques aux éléments du fruit des Tropéolées, bien qu'on lise dans la description du genre *Tropæolum* dans le *Prodromus* de De Candolle : « Fructus tricoccus, coccis fungosis »; cette dernière épithète et le défaut de *bipartibilité* des trois carpelles n'autorisent pas cette dénomination. Gærtner et Linné ont écrit dans la caractéristique du genre précité : « Baccæ tres fungosæ »; mais le nom de baie appliqué à ces éléments carpiques ne convient pas davantage. Mieux vaut dire peut-être : fruit à trois méricarpes fongueux.

UTRICULE, NUCULE, NOIX. — « Utriculus est capsula unilocularis, monosperma, sæpe tenuissima et subdiaphana, constanter vero evalvis et figura sua ad ovatam aut subglobosam accedens. » Telle était la définition de ce fruit que donnait en 1788 Gærtner, le créateur de ce mot que l'on trouve aujourd'hui employé par la plupart des phytographes, *mais seulement dans des cas ambigus et comme pour éviter l'application d'un terme plus précis.* Gærtner distinguait quatre sortes d'utricules : 1° celles qui s'enlèvent par une légère friction des doigts (*Chenopodium*, *Atriplex*, *Beta*) ; 2° celles dont les graines ont un funicule ombilical manifeste (*Adonis*, *Thalictrum*, *Atragene*) ; 3° celles dont la graine est séparée du péricarpe par un vide notable (*Eleusine*, *Achyranthes*, *Queria*, *Illecebrum*, *Polycnemum*) ; 4° celles dont la radicule de l'embryon regarde le style (*Callitriche*, *Zannichellia*, *Zostera*). Depuis lors, l'utricule a été pour Mirbel « tout drupe très-petit dont la pannexterne forme autour du noyau un sac membraneux » (*Élém. de physiol. végét.* 342) ; pour Desvaux, un fruit à péricarpe membraneux peu apparent et à testa plus ou moins crustacé, et cet auteur y comprend le fruit des Amarantacées, déhiscent quelquefois par circoncission; pour De Candolle qui cite ce même exemple, un fruit supérieur à péricarpe peu apparent, mais dont la graine adhère par un cordon ombilical distinct.

Le mot *utricule* appliqué au fruit avait sa raison d'être, tant que la science n'en avait pas d'autre pour désigner les fruits secs, monospermes, indéhiscents. Mais lorsque en 1808, L.-C. Richard eut proposé dans son *Analyse du fruit* les mots *akène* (1) et *caryopse* (2), et que ceux-ci, mieux définis, ou du moins pouvant être appliqués avec plus de précision, eurent conquis l'adhésion des botanistes, le mot *utricule* devenait presque inutile, et il conviendrait de l'exclure du glossaire carpologique. On a dit que c'est un achaine à péricarpe membraneux, mais que de cas où il est impossible de décider si ce fruit est membraneux ou crustacé.

---

(1) Faut-il écrire *akène* ou *achaine ?* Il ne saurait rester le moindre doute ; car si L.-C. Richard a suivi le premier mode, le créateur de ce mot, Necker, et après lui De Candolle, Adr. de Jussieu, et la plupart des botanistes modernes (à l'exception d'Aug. de Saint-Hilaire), ont adopté le second. Necker a eu le soin d'en fixer l'étymologie, écrivant : « Achena, ob alphabetica littera prima quæ vocabulo *cheno* additur, χαίνω, hisco, dehisco, originem trahit » (*loc. cit.* p. 30). Le genre *Achania* Swartz, synonyme du genre *Malvaviscus*, reconnaît la même origine.

Dans une savante notice sur le même objet, insérée dans ce Bulletin (t. XVII, session d'Autun, p. LXXII), M. Duval-Jouve met aussi en évidence la nécessité du remplacement de la lettre *k* par *ch*. Notre confrère va plus loin, et scrutant les étymologies rationnelles dérivées de la langue grecque, il voudrait qu'on écrivît *achanium* en latin, *achane* en français ; on lui concédera peut-être le premier de ces mots, mais le second entrera-t-il jamais dans la pratique ? N'a-t-il pas d'ailleurs la forme d'un adjectif?

(2) On trouve le mot *caryopse* donné comme masculin par Desvaux, De Candolle, M. Duchartre, M. Bescherelle, et aussi par M. Littré (qui, en outre, dans son savant *Dic-*

Ajoutons, comme dernier motif d'exclusion, que le mot *utricule* a deux ou trois autres significations, généralement admises en botanique (1), d'où cette juste remarque de M. Duchartre : « Les botanistes se sont toujours fort peu entendus, quant à l'application de ce nom, et dans le style descriptif on n'en fait à peu près pas usage » (*Elém. de bot.* p. 658).

Toutefois il serait bon d'avoir un mot pour désigner ces fruits si nombreux, secs, monospermes, indéhiscents, ressemblant à l'achaine ou à la caryopse, mais qu'on ne peut rapporter avec certitude ni à l'un ni à l'autre. L'expression *amphisperme* (*amphispermium*), proposée par Link (*Elem. Philos. bot.* éd. 2, t. II, p. 262), n'a pas été goûtée. Mais voici deux mots, *noix* (*nux*) et *nucule* (*nucula*), qu'au point de vue purement théorique on devrait proscrire, car ils ont été tour à tour appliqués aux fruits les plus divers (2) ; mais on les retrouve dans les traités de phytographie les plus modernes, et ayant pris droit de domicile, ils ne se laisseraient pas facilement expulser ; d'ailleurs, par quoi les remplacer ? Il s'agit donc d'en bien déterminer la signification. Nous n'appliquerons le mot *nucule*, ni (comme le voulait De Candolle) à la noisette (*Théor. élém.* p. 382), ni (comme l'a fait récemment son fils, (in *Prodr. regn. veget.* t. XVI) au fruit des Cupulifères (*Castanopsis*, *Castanea*, *Fagus*, etc.), mais bien à tous ces petits fruits, qu'en dehors des hémicarpelles des Labiées et des Borraginées, on n'ose appeler ni caryopses, ni achaines (3), tels que ceux des genres *Thesium*, *Stellera*.

---

tionnaire de la langue française, omet dans la définition du terme le caractère essentiel de la caryopse, la soudure du péricarpe à la graine) ; mais il convient de l'admettre avec le genre féminin, car le créateur de ce mot, L.-C. Richard, a écrit dans son *Analyse du fruit*, p. 10, à propos des Typhinées : « caryopse drupacée », et plus tard dans son *Mémoire sur les embryons endorhizes* : CETTE caryopse, le fruit est UNE caryopse, LA caryopse (voyez *Annal. du Muséum*, t. XVII, pp. 235, 241, 244, 246). C'est également ainsi que l'a entendu l'Académie (voyez son *Dictionnaire, supplément*). Est-ce pour fixer définitivement le genre de ce terme, dont notre confrère voit sans doute l'étymologie dans les mots grecs κάρυον, noix, ὤψ, figure, que M. Godron adopte *caryops* (Grenier et Godron, *Fl. de Fr.* t. III, pp. 433 et suiv.) ? J'avoue ne pas comprendre la nécessité de cette modification.

L.-C. Richard n'a pas donné, que je sache, l'étymologie de ce mot ; mais il écrit toujours *caryopse*, qu'il fait dériver très-probablement de κάρυον, noix, ὄψις, aspect. C'est donc à bon droit que M. Littré dit au mot *cariopse* : « fausse orthographe, pour caryopse », et à tort que M. Bescherelle, écrivant *cariopse*, rattache ce mot à κάρη, tête, ὄψις, aspect.

(1) *Utricule* des *Carex*, *utricule* des Utriculaires, *utricule* du tissu cellulaire ou utriculaire, etc.

(2) La noix, dit Aug. de Saint-Hilaire, a été tour à tour un noyau, une partie du fruit, un fruit simple et monosperme adhérant ou non à la graine, un fruit composé uniloculaire monosperme, un fruit composé pluriloculaire polysperme adhérant ou non (*Leçons de bot.*).

(3) Nees d'Esenbeck (*Genera plantarum*) qualifie le fruit des *Rumex* de *nucula seu*

Le mot *noix* sera réservé pour les fruits indéhiscents à péricarpe osseux ou plus ou moins coriace, pluriloculaires à l'état jeune, et réduits par avortement à une seule loge avec une graine unique. On voit désigner ainsi les fruits du Hêtre, du Coudrier, du Châtaignier par Kirschleger et par M. Spach, les fruits du Hêtre et du Châtaignier par Koch, du Noisetier par M. J. Sachs. On peut y comprendre : 1° avec Lindley, le fruit du Chêne, que d'autres (M. Spach, Kirschleger) distinguent sous le nom de *gland;* 2° avec De Candolle (*Prodr.*), Koch, Kirschleger, celui du Tilleul, que M. Spach, à l'exemple de Desvaux, appelle *carcérule;* mais Mirbel détourna ce dernier mot de sa première signification en l'appliquant aux fruits des *Salsola*, *Polygonum*, etc., et eut aussi le tort de faire ce mot du genre féminin, Desvaux, qui l'avait créé, ayant écrit *le* carcérule (*carcerulus*) ; 3° le fruit du Noyer.

BAIE, DRUPE, NUCULAINE. — Dans la définition de la baie donnée par M. Germain de Saint-Pierre, je lis : « Fruit.... contenant plusieurs graines. » La baie est généralement polysperme ; mais la monospermie n'est pas incompatible avec la baie (1). On objectera peut-être que cette concession rend plus difficile la distinction de la drupe et de la baie. Mirbel a écrit en effet : « Il y a des fruits pulpeux, tels que la muscade, qui font la transition entre la baie et le drupe » (*Elém. de bot.* p. 345) ; sans nier qu'il puisse exister quelques rares cas douteux, la muscade ne me paraît pas être du nombre, son noyau la classant sans hésitation parmi les drupes.

M. Baillon a fait remarquer que le fruit des *Viburnum*, décrit comme baie, est une drupe. Quelques auteurs ont cru devoir associer ces deux mots pour caractériser certains fruits. Spenner dit de celui du genre *Vitex* : « Drupa baccata monopyrena, putamine 4-loculari. » Nees d'Esenbeck, après avoir donné une baie au genre *Empetrum*, se hâte d'ajouter : « Fructus iste rectius forsan pro drupa habendus, pyrenas plures osseas monospermas continens » (*Genera plant.*). Ce dernier caractère est en contradiction avec les définitions tracées par le législateur de la botanique, soit de la drupe, soit de la baie, définitions auxquelles il convient de se conformer, si l'on veut éviter une confusion qui n'a que trop envahi la science : l'un et l'autre fruit sont aux yeux de Linné charnus, évalves, contenant, la drupe un noyau, la baie des semences nues (2) ;

---

caryopsis, celui des *Polygonum* de *caryopsis seu nucula*, et donne pour fruit un *utriculus* aux genres *Blitum*, *Polycnemum*, *Herniaria*, *Paronychia*, *Illecebrum*, *Scleranthus*, *Atriplex*, *Camphorosma*, *Salsola*, etc.

(1) En effet Linné écrit expressément dans sa définition de la baie : *Mono-di-tri-tetra-penta-polysperma.*

(2) « Drupa pericarpium farctum, evalve, continens nucem, estque succa vel succulenta » (Linné). Le grand réformateur avait également écrit : « Auxi botanicem plurimis terminis ; e. gr.... legumen, drupa » (*Philos. bot.*). Mais l'érudit Adanson se hâte d'objecter : « Le mot *legumen* a été employé de tout temps, celui de *drupa* se trouve dans le *Lexicon* de Kyber, etc., in-8°, Strasbourg, 1553 » (*Fam. des Plantes*, t. I). Toutefois, même à la fin du XVIII^{e} siècle, les phytographes n'osent pas encore traduire *drupa* par le mot français équivalent, tels Villars, 178› (*Flore du Dauph.*), Lamarck, 1794 (*Flore franç.*), Latourrette, 1796 (*Démonstr. de bot.* t. I). En 1800, ce terme figure dans le

le *noyau* (*putamen*) est toujours solitaire dans le fruit, l'*osselet* (*pyrena*) n'y est jamais seul ; ordinairement uniloculaires, les osselets sont disposés en cercle.

Peu de familles sont plus intéressantes que celle des Verbénacées, au point de vue des passages qu'offrent les fruits charnus. M. Bocquillon écrit de ce groupe naturel : « Bien que le nom de *drupe* puisse s'appliquer aux fruits des Verbénacées, le tissu du mésocarpe est si raréfié dans quelques-uns que leurs noyaux peuvent se séparer à la maturité » (*Monogr. des Verbén.*). Mais, contrairement à ce botaniste, je ne saurais y voir des drupes à deux noyaux (*Citharexylon, Volkameria, Chloanthes, Pityrodia, Quoya, Holmskioldia, Baillonia*), ou à quatre (*Clerodendron, Amasonia, Cyclonema, Monochilus, Oxera*).

Il convient, je crois, de réserver le mot *drupe* aux fruits des Amygdalées (*Drupacées* Rich.), ou à ceux d'une structure identique, c'est-à-dire provenant d'un ovaire supère, ayant un péricarpe pulpeux avec un seul noyau. La nèfle n'est donc pas, comme on l'a dit, une *drupe à osselets*. On pourra l'appeler, comme on va le voir, soit un pyridion ou *pomum* à osselets, soit un nuculaine.

Si l'on définit le *nuculaine* un fruit charnu à plusieurs osselets, cette dénomination devra réunir les fruits supères (des Rhamnées et des genres de Verbénacées ci-dessus cités) et les fruits infères des genres *Sambucus*, *Hedera*, etc. Elle pourra s'étendre encore, si l'on veut, aux fruits des Pomacées à noyaux (*Mespilus, Cratægus, Cotoneaster*, etc.), bien que le créateur du mot *nuculaine*, L.-C. Richard, n'ait pas voulu y comprendre les fruits ombiliqués (1).

En écrivant *nuculanium*, cet auteur ne semble-t-il pas indiquer que la traduction française de ce mot doit être du genre masculin, et qu'il ne faut pas imiter De Candolle et quelques autres botanistes qui écrivent *la* nuculaine. Je ne partage pas l'opinion de Bischoff, qui déclare ce terme superflu : *Ein ueberfluessiger Ausdruck* (*Lehrbuch der Bot.* p. 132).

Le mot *nuculaine* implique avant tout l'existence de plusieurs osselets, et c'est pourquoi, contrairement à Ach. Richard, je ne l'appliquerai pas au fruit du Cornouiller. Les fruits analogues à celui du genre *Cornus* ne sont pas assez nombreux pour mériter la création d'un nouveau nom. Faut-il, à

Voyage dans l'empire de Flore, p. 130 ; en 1802, dans le *Dictionnaire de botanique* de Bulliard et L.-C. Richard, mais écrit *droupe* ; en 1804, dans le *Traité de botanique* de Gouan ; après quoi, il est généralement admis ; seulement il est tantôt accompagné de l'article féminin (dans les ouvrages de Gouan, de De Candolle, d'Ach. Richard, et dans le *Dictionnaire de l'Académie, supplément*), tantôt de l'article masculin (Desvaux, Mirbel, *Morphologie* d'Aug. de Saint-Hilaire, *Dictionnaire français* de Bescherelle, *Dictionnaire de la langue française* de Littré). « Quelques auteurs, dit M. Littré, font *drupe* du féminin » ; et comme c'est le genre qu'ont adopté pour ce mot les premiers auteurs qui l'ont fait passer dans la langue française et que le mot correspondant en latin est féminin, il me paraît qu'on doit dire LA drupe.

(1) C'est donc à tort que M. Germain de Saint-Pierre considère la nèfle comme le type du nuculaine (*loc. cit.*, pp. 955 et 1115).

l'exemple de Linné et d'Adrien de Jussieu, étendre à ces cas la dénomination de drupe, mais avec la double restriction d'infère et à noyau pluriloculaire ? C'est détourner le mot drupe de sa signification ordinaire, et puisqu'il nécessite alors l'adjonction d'une périphrase, mieux vaut rattacher celle-ci au mot fruit.

Bien que la plupart des espèces de *Cratægus* aient pour fruit un nuculaine, ou pyridion à noyaux, MM. Bentham et D. Hooker écrivent de ce genre : « Drupa..., putamine osseo 1-5-loculari (rarius 5-pyrena, pyrenis osseis vix liberis » (*loc. cit.*). Comme M. Baillon, j'ai constaté dans les fruits des espèces cultivées de ce genre l'existence presque constante de plusieurs osselets. Les fruits où il n'y a qu'un noyau bi-pluriloculaire se rapprochent du fruit du Cornouiller.

Pomme (1). — On a admis, pour désigner le fruit des Aurantiacées, le mot *hespéridie* de Desvaux, et non celui d'*orange*, de De Candolle, « parce qu'il faudrait alors nommer un citron, un limon, une *orange*, ce qui impliquerait une contradiction » (Desvaux). La même raison doit faire exclure le mot français *pomme* pour le fruit des Pomacées. Je ne vois guère que Seringe (in De Candolle, *Prodromus*, t. II) et Endlicher (*Genera plantarum*) qui aient adopté le mot *pomme* dans la description des Pomacées. D'autres, MM. Bentham et J.-D. Hooker d'une part, M. Boissier de l'autre, disent : *Fructus pomaceus ;* il en est qui rejettent dans ce cas toute dénomination particulière, s'en tenant au mot *fruit* (MM. Grenier et Godron) ; enfin M. Spach a fait usage de *pyridion* proposé par Mirbel d'après ce motif : « L'usage veut que le mot *pomme* s'applique exclusivement au fruit du Pommier. »

Je ne sache pas que l'expression *mélonide* Rich. (de μῆλον, pomme), préférable peut-être à pyridion, ait jamais été usitée en phytographie. On peut en dire autant du mot *pommette*, que proposait Lamarck dans sa *Flore française* (1794) et qu'il étendait aux genres *Cucumis*, *Cucurbita*.

Mais, tandis que la plupart des auteurs appliquent la même dénomination au fruit de toutes les Pomacées, les deux savants anglais cités plus haut donnent : 1° à certains genres de cette famille (*Cratægus*, *Chamæmeles*), pour fruit : « Drupa putamine 2-5-loculari », et à d'autres (*Cotoneaster*, *Osteomeles*) : « Drupa 2-5-pyrena, pyrenis osseis », pour le premier ; « Drupa 5-pyrena » pour le second ; 2° aux genres *Photinia* et *Raphiolepis* une baie. M. J. Koch assigne une baie (*bacca*) aux genres *Aronia* et *Sorbus ;* et de son côté M. Boissier décrit ainsi l'*Amelanchier :* « Fructus baccatus calyce coronatus. » Enfin M. Baillon voit des drupes aussi bien dans le Pommier et le Poirier que dans les *Cratægus*, les *Mespilus*, les *Cotoneaster*, les *Photinia*, l'*Eriobotrya*, des baies dans es Cognassiers et les *Raphiolepis* (*Hist. des plantes*, t. I, pp. 404, 407, 408 410, 412). N'est-ce pas détourner le sens de la drupe et de la baie que de l'appliquer aux fruits des Pomacées (1), alors surtout que les ouvrages les plus récents sont en flagrant désaccord à cet égard ? D'une part en effet, MM. Bentham et D. Hooker donnent au genre *Photinia* une baie, tandis que M. Baillon, comparant ce genre à l'*Eriobotrya*, écrit p. 411, « les *Photinia*, qui ont des drupes moins volumineuses.... » J'ai proposé plus haut d'appeler nuculaine le fruit des Pomacées à osselets ; on pourrait réserver les noms latins de *pyridium*, de *pomum*, et le nom français de *pyridion* pour le fruit des Pommiers, des Poiriers, des Cognassiers, et l'on désignerait le fruit également à pepins des genres *Sorbus*, *Raphiolepis*, *Aronia*, dont la chair devient pulpeuse en mûrissant, sous le nom de *pomum baccatum*, *pyridium baccatum*, pyridion-baie, pyridion à osselets, *pyridium* 2-3-*pyrenum* seu *pomum* 2-3-*pyrenum* seraient synonymes de nuculaine, *nuculanium*.

---

(1) Sous ce nom de *pomum*, dit M. K. Koch, les Latins désignent tout fruit proprement dit, qui est mangeable ; la signification particulière de ce mot pour fruit à pepins se forma beaucoup plus tard vers la fin du moyen âge, et est maintenant devenue générale. (*Dendrologie*, erst. Theil, p. 127.)

Le seul genre *Stranvæsia* paraît faire une notable exception, dans la famille des Pomacées, quant au fruit. Endlicher n'hésite pas à lui donner une capsule : « Capsula intra calycis tubum ossea, fragilis, 5-locularis, loculicide 5-valvis », tandis que MM. Bentham et D. Hooker écrivent à ce sujet : « Drupa endocarpio osseo, 5-loculari, loculicide 5-valvi. » M. Baillon lui accorde aussi une drupe. Il y a lieu, selon moi, d'adopter encore ici, dans les descriptions latines, soit *pyridium*, soit *pomum*, qui remplacera dans la phrase des deux auteurs anglais *drupa*.

Balauste. — Ne devrait-on pas abandonner cette expression tour à tour appliquée à la fleur et au fruit du Grenadier ? On lit dans Pline au livre XIII, chap. 34 : « Flos balaustium vocatur et medicinis idoneus », et encore au livre XXIII : « In hoc ipso cytino flosculi sunt antequam scilicet malum ipsum prodeat, erumpentes, quos balaustium vocari diximus. » « La corolle était connue sous le nom de balauste », écrit M. Fée dans ses notes sur ce XXIIIe livre de Pline. — Au XVIe siècle, Ambroise Paré disait : « Balustre qui est la fleur de la grenade » (II, 1); la balauste a la même signification pour Dioscoride.

« Ses fleurs sont désignées sous celui (le nom) de balaustes (*Balaustia*), dans les anciens ouvrages de matière médicale » (Mérat et de Lens *Dict. de mat. méd.*); « on les employait autrefois (les fleurs), sous le nom de balaustes » (Guibourt, *Drogues simples*). Enfin le récent *Dictionnaire des termes techniques*, de Souviron, porte : « Balaustes, fleurs avortées ou stériles du Grenadier. » Mais Ach. Richard, Moquin-Tandon, Desvaux, appellent *balauste* le fruit du Grenadier : « Les balaustes, dit Moquin, sont des fruits aqueux recouverts par le calice et couronnés par ses lobes. »

---

(1) Il est vrai que ce savant, après avoir écrit du Cognassier, p. 407 : « le fruit est par suite une baie », emploie, quelques pages plus loin (p. 475), dans la caractéristique latine de ce genre, ces mots : « Fructus pomaceus. »

Enfin ouvrez le *Dictionnaire de la langue française* de M. Littré, et vous y lirez au mot *Balauste :* « En pharmacie, fleur desséchée du Grenadier ; en botanique, tout fruit charnu pluriloculaire, polysperme, qui provient d'un ovaire infère et est couronné par les dents du calice, comme celui du Grenadier. » Cette dernière définition s'applique évidemment aussi bien au fruit des Pomacées, au fruit de la plupart des Myrtacées et des Mélastomacées qu'à celui du Grenadier. N'y a-t-il pas là des raisons plus que suffisantes pour exclure le mot *balauste* de la nomenclature botanique, opinion déjà exprimée par Ach. Richard, qui dit la balauste non distincte du carcérule, et par Bischoff, qui déclare ce mot superflu (*Ein ueberfluessiger Ausdruck*) ?

Il y a plus : je ne trouve pas dans les ouvrages généraux de phytographie un seul cas de l'emploi de ce mot ; le fruit du Grenadier est appelé par A.-L. de Jussieu *pomum*, par M. Spach *pyridion*, par Endlicher, par MM. Le Maout et Decaisne, Bentham et D. Hooker, *baie*. Mais, bien que les deux auteurs anglais aient soin d'ajouter les caractères particuliers à cette baie (entre autres : *Cortice crasse coriaceo, loculis irregulariter superpositis, septis membranaceis*), et que la définition donnée par Linné de la baie ne soit pas en contradiction avec ces caractères (1), le mot *baie*, comme on l'entend aujourd'hui, représente un fruit mou et pulpeux; aussi convient-il, je crois, à l'exemple de De Candolle (*Prodr.* t. III, p. 3), de n'appliquer au fruit du Grenadier, qui est comme isolé parmi les fruits et propre au seul genre *Punica*, aucune dénomination spéciale, et de préférer le mot *fructus* à celui de *bacca*, puisque cette baie est toute différente des autres.

Je n'ai pas cru devoir parler des autres fruits admis par la généralité des botanistes faisant autorité dans la science. On sait que Linné ne distingua que sept sortes de fruits ; ce nombre fut élevé à dix par Sprengel, à vingt et un par Mirbel, à vingt-cinq par Ach. Richard, à trente-six par M. Du Mortier, à trente-neuf par De Candolle, à quarante-six par Desvaux.

On peut, ce me semble, se borner à admettre les suivantes : achaine, caryopse, hémicarpelle, samare (2), follicule, légume ou gousse, silique et silicule, pyxide, capsule, fruit à coques, fruit à méricarpes, diachaine, nucule, noix, nuculaine, hespéridie, péponide, pyridion, drupe, baie, cône, galbule, sycone, syncarpe.

Je renvoie aux ouvrages didactiques récents, et notamment, aux *Éléments de botanique* de M. Duchartre, pour la définition de ceux de ces termes qui n'ont pas été, dans les pages précédentes, l'objet d'observations spéciales.

Je résumerai, comme suit, les résultats de la discussion relative aux quelques fruits mentionnés dans ce travail : 1° La *capsule* est toujours polysperme et déhiscente. 2° Bien que les *coques* puissent être considérées comme des éléments de la capsule, mieux vaut appliquer à leur ensemble, avant leur disjonction, le nom de *fruit à coques*. 3° Les prétendus méricarpes, nucules et achaines des Labiées et des Borraginées sont des *hémicarpelles*. 4° Les Ombellifères ont pour fruit un *diachaine* à deux *méricarpes*, les Malvées un *polachaine* à nombreux méricarpes, les Géraniacées une capsule à cinq méricarpes, les Tropéolées un fruit à méricarpes fongueux. 5° La création des mots *achaine* et *caryopse* a fait perdre au mot *utricule* une partie de son extension en carpologie, en même temps qu'il a pris quelques autres significations ; il semble convenable de le rejeter, et d'employer le mot *nucule* (*nucula*) pour les petits fruits secs monospermes, indéhiscents, qu'on ne peut rapporter avec certitude à l'achaine ni à la caryopse : on n'appliquera donc pas le nom de nucule, mais bien celui de *noix* (*nux*), à la noisette, aux fruits des Cupulifères, du Tilleul, du Noyer. 6° Le mot *drupe* ne doit pas être détourné de sa signification primitive : fruit charnu, supère, à un seul noyau. 7° Sous la dénomination de *nuculaine*, on comprendra les fruits charnus supères et, par extension, les fruits infères renfermant plusieurs osselets (*pyrenæ*). Il importe donc de bien distinguer d'une part la *nucule* et la *noix* (fruits entiers, ordinairement secs), et de l'autre le *noyau* (*putamen*), toujours unique et appartenant à la drupe ou au pyridion, et les *osselets* (*pyrenæ*) : ces derniers sont souvent désignés sous le nom de *nuculæ* ; il appartient aux phytographes de décider s'il ne vaut pas mieux donner au mot *nucule* l'acception plus haut indiquée. 8° Le fruit des Pomacées, qualifié parfois de drupe, de baie, doit être appelé *pyridion* (*pyridium*, *pomum*), quand il renfermera des pepins ; *pyridion-baie* (*pyridium baccatum*, *pomum baccatum*), si la chair devient pulpeuse ; *nuculaine* ou *pyridion à osselets*, *pomum* 2-3-4-5-*pyrenum*, s'il renferme des osselets. 9° Le mot *balauste* doit être exclu comme ayant été employé dans deux sens différents.

---

(1) « Bacca pericarpium farctum, evalve non dehiscens, semina nuda nidulantia continens. »

(2) On dit *diachaine, polachaine ;* pourquoi ne pas adopter aussi *bifollicule* proposé par Mirbel pour le fruit de la plupart des Asclépiadées et des Apocynées, et *bi-trisamare* pour le fruit des Érables ?

NOTICE SUR LE DOCTEUR DUCHASSAING, par **M. Paul SAGOT**.

(Cluny, 12 novembre 1873.)

J'ai la douleur d'annoncer à la Société botanique de France la mort du docteur Duchassaing, mon ami de jeunesse, bien connu des botanistes par ses herborisations à la Guadeloupe et à Panama, et des zoologistes par ses recherches sur les polypiers et les spongiaires.

Autant qu'il m'est possible de le faire en l'absence de notes précises et en invoquant mes seuls souvenirs, j'essaierai de retracer ses travaux botaniques.

Placide DUCHASSAING DE FONTBRESSIN, né à la Guadeloupe vers 1819, appartenait à une famille de planteurs, qui vivait sur une grande propriété administrée avec une intelligente activité et avec cet amour profond de l'agriculture qui distinguait les grandes familles créoles. Il avait été envoyé jeune en France, et y avait fait ses études, d'abord au collége Louis le Grand, où lui et son frère ont été mes condisciples, puis à l'École de médecine de Paris, où il m'avait devancé de quelques années. Pendant ses études médicales, il s'était occupé d'histoire naturelle, particulièrement de zoologie. Il fut reçu licencié ès sciences naturelles en même temps que docteur en médecine.

Il retourna alors à la Guadeloupe et s'y livra à l'exercice de la médecine, dont il accepta avec courage les austères obligations. C'était l'époque où les propriétaires vivaient avec leur famille sur de nombreuses habitations dispersées dans la campagne, où des abonnements médicaux assuraient des soins aussi bien aux ouvriers noirs qu'aux propriétaires et aux régisseurs. Il eut à parcourir en tous sens la localité du Moule, où il résidait, et il acquit une connaissance approfondie du pays et de sa végétation. Sa résidence l'éloignait toutefois de la montagne, cet objectif justement préféré des herborisations à la Guadeloupe.

Le docteur Duchassaing s'appliqua à trouver les noms des plantes qu'il récoltait, travail fort difficile en l'absence d'un livre élémentaire commode qui résumât toute la végétation du pays, et en l'absence d'herbiers qu'il pût consulter. Il arriva néanmoins à trouver le nom de la plupart des espèces, et il fit plusieurs envois de plantes sèches en Europe. Des notes intéressantes y accompagnaient les étiquettes.

Cependant le contre-coup de la révolution de 1848 s'était fait ressentir aux colonies. Le vieil édifice de la société coloniale avait été brisé. La proclamation de la liberté avait bouleversé l'agriculture. Duchassaing lutta quelque temps contre les difficultés du nouvel état de choses ; puis, persuadé que l'exercice de la médecine ne pouvait plus être rémunérateur dans le pays, et que l'avenir ne pouvait en peu d'années reconstituer sur de nouvelles bases une société coloniale prospère, il se décida à s'expatrier.

Je n'ai pour m'indiquer le cours de son voyage que de vagues et lointains souvenirs. Je sais que, dans sa navigation vers le continent, il toucha plusieurs îles, notamment Newis et Saint-Eustache. Il débarqua à Sainte-Marthe, où le choléra venait d'éclater. Il y soigna avec dévouement les malades, mérita de justes éloges et une proposition à la décoration qui n'eut pas de suite effective. Quelques plantes furent recueillies par lui à Sainte-Marthe, et ont été, je suppose, envoyées en Allemagne.

Après la fin de l'épidémie, n'entrevoyant pas dans le pays un avenir suffisant pour son activité, le docteur Duchassaing se rendit à Panama, où il se fixa et passa plusieurs années. Panama était encore une colonie tout espagnole ; mais la Californie avait commencé l'exploitation de ses mines d'or, et un transit important commençait à s'établir dans l'isthme. Il éleva une maison de santé et donna particulièrement ses soins aux voyageurs et aux capitaines de navires. Il herborisa activement autour de la ville. Là il ne pouvait arriver à la détermination précise des espèces qu'il récoltait, la flore du pays présentant un mélange de plantes qui croissent aux Antilles avec des espèces du continent, et offrant un assez grand nombre de nouveautés. La très-majeure partie de ses récoltes fut adressée en Allemagne à Walpers ; quelques envois furent, je crois, perdus. Les herborisations étaient loin d'être faciles. La rareté et le mauvais état des chemins, les marais, les forêts, les insectes et notamment des acarides microscopiques qui s'attachent à la peau et causent de vives démangeaisons, l'insalubrité du climat, étaient autant d'obstacles ou de graves incommodités. La végétation, en forte partie arborescente, est d'une lente et difficile exploration. A côté de plantes herbacées et d'arbustes qui rappellent les Antilles et la côte d'Amérique, les arbres et les arbrisseaux offrent au botaniste des genres de la Guyane, représentés par des espèces différentes. Duchassaing put récolter diverses espèces de *Coutarea*, de *Posoqueria*, de *Manettia*, d'*Inga*, d'*Omphalobium*, de *Xylopia*. Il observa la *Vanilla en palo*, Orchidée terrestre non grimpante, dont la gousse a l'odeur de la vanille.

Après avoir eu dans l'exercice de la médecine un succès réel, le docteur Duchassaing fut chassé de Panama par des tracasseries administratives, fruit de sourdes jalousies locales. On reprocha à sa maison de santé de pouvoir devenir une source d'épidémies, reproche qu'il envisagea avec raison comme un prétexte. Il revint à la Guadeloupe et y passa quelque temps dans sa famille, profitant de sa liberté pour faire plusieurs excursions dans la montagne, dont il recueillit avec joie les Fougères, les Mélastomes, et les autres plantes propres. La plus grande partie de ses récoltes fut adressée à Walpers.

Ne jugeant pas possible à la Guadeloupe l'exercice fructueux de la médecine, il résolut de s'expatrier une seconde fois. Il porta ses vues sur Saint-Thomas, petite île danoise du nord de l'archipel des Antilles, qui doit à sa situation et à son port franc une grande importance d'entrepôt et une activité commerciale considérable. Pour y exercer la médecine, il fallait un diplôme danois. Il eut le courage de venir le chercher en Europe et de subir de nouveaux examens. Je le vis à cette époque en France.

Le docteur Duchassaing a exercé la médecine à Saint-Thomas pendant quinze ans environ. L'île de Saint-Thomas, petite et aride, lui offrait un contraste pénible avec la riche végétation de la Guadeloupe et de Panama. Il porta ses travaux sur l'étude des polypiers et des spongiaires, et trouva en Italie un collaborateur savant et zélé, M. Michelotti. De cette collaboration est sortie une publication importante.

Rentré en France en 1867, le docteur Duchassaing se fixa, avec sa femme et ses enfants, dans le Périgord. Il y jouit bien peu d'années d'un repos acheté par tant de travaux, de dangers et de fatigues. Il a été enlevé à l'affection des siens le 16 septembre 1873. Une mort prématurée, consolée par les secours de la religion, a mis fin à cette vie de travail et de vertus domestiques.

Je laisse à d'autres le soin d'apprécier sa carrière médicale et ses travaux de zoologie. Le caractère de ses études botaniques a été la persévérance, au milieu de difficultés sans nombre, et la connaissance intime des caractères de végétation des espèces, de leur station naturelle, de leurs usages et de leurs noms créoles. Gêné dans la liberté de ses excursions par les sévères obligations d'une résidence fixe, tenu dans l'impossibilité de visiter les herbiers et les bibliothèques de l'Europe, privé du concours d'un correspondant qui lui retournât rapidement les déterminations, privé du plaisir de conserver près de lui ses récoltes et d'accumuler dans un herbier ses observations, il n'a pu ni écrire d'ouvrage, ni laisser une collection complète et unique qui réunît toutes ses observations.

Ses travaux ont pourtant été très-fructueux pour la science, et il peut réclamer une part légitime dans les progrès considérables que la flore des Antilles et de l'Isthme a faits dans ces dernières années. La très-majeure partie des récoltes botaniques de Duchassaing avait été adressée à Walpers qui, dans ses *Annales*, en publia quelques espèces nouvelles (1). Après la mort déplorable de Walpers, les collections botaniques qu'il avait réunies furent dispersées et vendues à divers botanistes. M. Grisebach acquit les collections de Duchassaing, les parcourut avec grand intérêt, s'attacha à les étudier et à en achever les déterminations. De cette étude sortit une publication, courte mais très-intéressante, sur la flore des îles Caraïbes ou petites Antilles. Elle contient une énumération des espèces déterminées avec une grande exactitude, des observations sur les espèces critiques, et des considérations générales sur la géographie botanique des Antilles.

Bientôt après, sur l'invitation du gouvernement anglais, M. Grisebach entreprit, sur de riches herbiers, l'étude de la flore des Antilles anglaises, et écrivit le *Flora of West Indies*, travail important et d'un grand intérêt scientifique.

Je me plais à me compter moi-même parmi les botanistes qui ont dû aux herborisations de Duchassaing leurs premiers progrès dans la connaissance des plantes d'Amérique. C'est l'étude de ses collections qui m'a permis, dès mon arrivée à la Guyane, de reconnaître un bon nombre d'espèces et d'arriver facilement à la détermination des genres, avantage considérable qui m'a permis, à mon retour en France, d'achever rapidement les déterminations et de distribuer des collections pourvues de noms botaniques exacts.

Qu'il me soit permis en terminant de jeter un coup d'œil rapide sur l'histoire de l'exploration botanique des Antilles.

Les premiers botanistes qui ont abordé ces îles y trouvaient des formes végétales si nouvelles, si inconnues à cette époque, qu'ils devaient recourir à la gravure pour en donner une idée. Le P. Plumier prend, parmi les explorateurs de cette période, le premier rang; ses magnifiques ouvrages sont encore l'ornement des bibliothèques.

---

(1) Walpers a dédié le tome II de ses *Annales* à Duchassaing, et donné son nom à un nouveau genre de la famille des Légumineuses (*Duchassaingia* Walp. in *Linnæa*, XXIII, 741), voisin des *Erythrina*.

L'agriculture n'avait alors défriché que des espaces restreints, et la côte portait encore sur beaucoup de points sa végétation primitive. La montagne était d'un accès difficile; la navigation était lente.

Plus tard, des botanistes imbus des études organographiques de Linné analysèrent plus rigoureusement les fleurs et donnèrent des noms conformes aux règles de la nomenclature botanique. A cette période appartiennent Jacquin qui explora la Martinique, et Swartz qui travailla sur des collections rapportées des Antilles. A cette époque, la flore du continent américain était très-peu connue, mais la végétation des petites Antilles était déjà presque toute explorée.

Les publications, illustrées de figures coloriées, de Descourtilz et de Tussac propagèrent la connaissance des espèces les plus remarquables et de celles qui avaient une utilité. Ces publications datent de l'époque de la prospérité agricole des colonies.

Aujourd'hui la navigation à vapeur a abrégé les voyages, et une herborisation aux Antilles, à la condition de s'assurer au départ qu'il ne règne pas d'épidémie, est une excursion coûteuse, mais charmante et presque sans danger. Le paysage, en abordant ces îles, est loin toutefois de retracer le riant tableau qui a dû ravir les yeux de Plumier et de Jacquin. La culture de la Canne a envahi toutes les terres de la côte, et les forêts qui l'ont jadis ombragée ont été détruites. La montagne cependant a mieux conservé son aspect primitif. Des chemins en permettent l'accès, et l'on n'est plus exposé à y rencontrer des troupes de nègres marrons.

Il n'y a plus guère à trouver dans les Antilles françaises de nouveautés botaniques, mais on peut y récolter de belles et nombreuses espèces d'une détermination facile et sûre. Ces types certains sont d'un grand secours pour l'étude des flores du continent, à laquelle ils fournissent des éléments de comparaison précieux. On peut encore y recueillir de très-intéressants documents de géographie botanique. Le livre de M. Grisebach, *Flora of West Indies*, en donne déjà beaucoup. On voit, dans les cultures, des plantes rudérales d'une large diffusion; et sur le bord de la mer, des espèces maritimes qui s'étendent au loin sur la côte de l'Amérique. Dans les forêts, on retrouve encore quelques espèces de la Guyane. Duchassaing y avait recueilli le *Pithecolobium trapezifolium*, l'*Inga ingoides*, etc. De plus étroites analogies relient cette flore à celle de l'Isthme et du Guatemala.

Certaines familles, comme les Graminées, Cypéracées, Aroïdées, Fougères, Lycopodiacées, ont des aires de diffusion plus vastes; d'autres, comme les Mélastomées, Myrtées, Légumineuses, Palmiers, en ont de plus restreintes. La flore des Antilles est encore intéressante par l'étude des légères différences de race locale qu'y offrent diverses espèces du continent qui s'étendent dans ces îles : j'ai pu le constater pour quelques espèces de la Guyane.

La facilité actuelle du voyage, la beauté du pays, l'assurance d'en rapporter de riches récoltes et des documents d'un véritable intérêt, sont autant de motifs qui pourront exciter le zèle de nouveaux explorateurs. Le récent et fructueux voyage à la Guadeloupe de M. Husnot est un exemple du profit que la science peut tirer de ces lointaines et brillantes excursions.

DE L'IRRITABILITÉ DES ÉTAMINES, DISTINCTION DANS CES ORGANES DE DEUX ORDRES DE MOUVEMENTS, par **M. E. HECKEL**.

(Montpellier, octobre 1873.)

Les mouvements chez les végétaux supérieurs ont pendant de longues années fixé l'attention des observateurs, et le sujet justifie cette opiniâtreté par le caractère surprenant de ces manifestations vitales ; aujourd'hui il puise un nouvel intérêt dans l'appoint que ces phénomènes étranges fournissent comme arguments à opposer à la théorie de la *dualité vitale dans les deux règnes*.

Jusqu'ici les études sur la sensibilité et la motilité végétales ont eu pour résultat de faire naître chez leurs auteurs deux appréciations parfaitement opposées. Les uns admettent, à l'exemple des physiologistes allemands, une interprétation unique de ces phénomènes, et confondent dans une même essence les mouvements *spontanés* et les mouvements *provoqués*, ceux-ci n'étant à leurs yeux que l'exagération de ceux-là et reconnaissant une même cause. Les autres distinguent absolument ces deux ordres de phénomènes comme n'obéissant pas aux mêmes conditions physiologiques. M. P. Bert, parmi les physiologistes français, s'est appliqué, dans ses belles études sur la Sensitive (*Journal de physiologie* de Robin, 1867 et 1872), à différencier ces deux sortes de mouvements et à en étudier le déterminisme : dans ses conclusions il admet la division en *spontanés* et *provoqués*, et en justifie la séparation par l'action différente des agents anesthésiques sur les uns et sur les autres. Il m'a semblé que, pour bien établir cette distinction essentielle, le choix du *Mimosa pudica*, qui offre ces deux ordres de mouvements combinés et simultanés, pouvait avoir quelques inconvénients en venant compliquer l'action expérimentale ou en troubler les conséquences. Je m'occupais de recommencer ces expériences dans des conditions plus favorables quand, dans le cours de quelques recherches sur l'irritabilité des étamines des Berbéridées, je m'aperçus que les filets staminaux des *Mahonia* ne sont doués d'aucun autre mouvement que celui qui résulte de l'irritation directe. En effet, en dehors de toute excitation, ces organes n'obéissent à aucun mouvement (ni diurne, ni nocturne) comme cela se voit chez quelques plantes. En agissant sur ces filets, on peut donc affirmer n'avoir mis en cause que le mouvement provoqué. Dans ces conditions, j'ai placé la plante dans une atmosphère de vapeurs de chloroforme capable de déterminer l'anesthésie, et les étamines sont devenues promptement insensibles à toute irritation de quelque nature qu'elle fût. Pour établir une contre-épreuve sérieuse, je devais rechercher une plante m'offrant, dans les mêmes organes (étamines), des mouvements spontanés bien établis et bien indépendants de toute action irritante : je la trouvai dans le *Ruta graveolens*. Les mouvements automatiques bien connus dont ses organes mâles sont doués rentrent dans la seconde classe, car s'ils sont variables avec certaines conditions cosmiques, du moins ne peuvent-ils être en aucun cas provoqués ni même accentués par l'excitation directe ou indirecte et ne sont-ils pas sous la dépendance de la sensibilité. Un plant de Rue placé en observation rigoureuse, dans les mêmes conditions que ci-dessus, sous une cloche au milieu des vapeurs chloroformiques, n'a rien changé à sa manière d'être : les étamines ont continué à être animées comme en plein air du même mouvement, lequel n'a cessé que lorsque la nutrition de la plante a été altérée par un séjour trop prolongé dans une atmosphère artificielle. De ces faits bien constatés on peut conclure : 1° *Que les mouvements provoqués ont un déterminisme spécial qui mérite d'être étudié et qu'ils peuvent dès aujourd'hui être classés parmi les phénomènes d'*IRRITABILITÉ FONCTIONNELLE. 2° *Que les mouvements spontanés se rattachent à la vie générale de la plante et doivent être rangés parmi les phénomènes d'*IRRITABILITÉ NUTRITIVE. — De nouvelles expériences viendront bientôt confirmer cette manière de voir, en précisant le siége de la fonction et en mettant plus en évidence son absolue indépendance.

M. de Schœnefeld dépose sur le bureau, de la part de M. C. Roumeguère, quelques feuilles de Rose-trémière chargées du *Puccinia Malvacearum* Mont. dont il a déjà été question dans les précédentes séances de la Société (1).

Cette Puccinie, en même temps qu'elle était observée à Blanquefort (Gironde) sur le *Malva silvestris* et envoyée à M. Durieu de Maisonneuve, était récoltée à Toulouse par M. C. Roumeguère, qui l'a distribuée à ses correspondants sous le nom provisoire de *Puccinia Alceæ* Roum. in herb. L'aire de végétation de cette Cryptogame a dû être fort étendue cette année, puisque M. Roumeguère l'a recueillie, en quelques jours du mois d'août dernier, à Toulouse, à Saint-Gaudens (Haute-Garonne), à Bagnères-de-Bigorre et Lourdes (Hautes-Pyrénées), à Peyrehorade (Landes), non point sur un *Malva*, mais toujours (non loin des habitations) sur la Rose-trémière (*Alcea rosea* L., *Althæa rosea* Cav.), qui dans le midi de la France est presque subspontanée.

M. Roze fait remarquer que les récoltes du *Puccinia Malvacearum* dont parle M. Roumeguère n'ont été faites que dans le courant de cette année, comme toutes celles dont il a été déjà question soit dans le Bulletin, soit dans le Mémoire de M. Durieu de Maisonneuve ; mais qu'il y a lieu de faire connaître à la Société que ce parasite avait déjà été trouvé en France, une année auparavant. En effet, dans les belles aquarelles que M. le Dr Richon, de Saint-Amand (Marne), consacre à la reproduction de tous les Champignons recueillis dans sa localité, et qu'il a mises dernièrement sous les yeux de plusieurs membres de la Société, figure notamment ce *Puccinia Malvacearum*, dessiné en 1872, comme parasite du *Malva silvestris*.

---

(1) Voyez plus haut, pp. 160, 161, 187 et 238.

A propos de l'extension que prennent les parasites, M. Cosson parle des ravages qu'aurait occasionnés récemment à Sidi-bel-Abbès le *Cuscuta hassiaca*, et dit qu'il a observé cette année, dans le Loiret, un cas tératologique intéressant sur le *Cuscuta Epithymum* var. *Trifolii*, dont toutes les fleurs se trouvaient réduites seulement à des étamines.

SÉANCE DU 12 DÉCEMBRE 1873.

PRÉSIDENCE DE M. DECAISNE.

M. E. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 28 novembre, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président fait part à la Société de la perte regrettable qu'elle vient de faire en la personne de M. Claude Gay, membre de l'Académie des sciences, qui est décédé à Deffends (Var), le 29 novembre dernier, après une très-courte maladie, et résume ainsi les titres scientifiques de ce savant distingué :

M. Gay est né à Draguignan, le 18 mars 1800. Ce fut en suivant les cours du Muséum en 1818, qu'il prit goût à l'étude des sciences naturelles et que, sur les conseils de Desfontaines et d'A.-L. de Jussieu, il se décida à aller explorer le Chili. En arrivant, en 1828, dans cette belle contrée, notre confrère comprit aussitôt qu'il était nécessaire de joindre à ses recherches botaniques, objet spécial de ses études, des observations de météorologie et de physique générale. Afin de réaliser ce projet, il revint en Europe pour faire exécuter par nos plus habiles artistes les instruments de précision dont il avait besoin, et repartit de nouveau en 1835, muni de précieuses instructions fournies par Arago et Humboldt.

Pendant un séjour de plus de vingt ans, consacré à parcourir tout le Chili,

M. Gay ne négligea aucune branche des sciences naturelles, et sut faire marcher de front la météorologie, la physique générale et l'histoire politique du pays. Revenu en France avec d'immenses matériaux, il commença la rédaction du vaste ouvrage que nous connaissons sous le nom d'*Historia fisica y politica de Chile*, et pour la publication duquel la législature chilienne vota à l'unanimité les fonds nécessaires. M. Gay y consacra une trentaine d'années environ.

La Botanique comprend huit volumes (avec un atlas), auxquels collaborèrent MM. Clos, Ém. Desvaux, Naudin, Jules Remy et Montagne (pour la Cryptogamie). Outre ce grand travail, M. Gay a publié dans le journal chilien l'*Araucano* plusieurs mémoires concernant l'origine de la Pomme-de-terre, l'influence du déboisement sur la constitution du climat dans les provinces du nord du Chili, etc., etc.

M. Gay, en quittant le Chili en 1842, obtint de la République toutes les récompenses qui pouvaient être décernées à un étranger et reçut le titre de citoyen chilien. L'Académie des sciences, de son côté, l'appela dans son sein en 1856, en remplacement de M. de Mirbel.

M. de Schœnefeld présente les excuses de MM. E. Cosson, Duchartre et Delondre, empêchés de se rendre à la séance, et donne des nouvelles récentes de la santé de M. Fée, qui se trouve encore retenu chez lui par les suites de son indisposition.

M. le Président annonce une nouvelle présentation, et proclame membres à vie MM. Louis de Martin et Glaziou, membres de la Société, qui ont rempli les conditions exigées par l'article 14 des statuts pour l'obtention de ce titre.

M. le Secrétaire général donne lecture de la lettre autographe suivante, gracieusement adressée par S. M. l'Empereur du Brésil à M. le comte Jaubert :

« Rio, 9 septembre 1873.

» Monsieur le comte,

» Je vous prie d'offrir de ma part à notre Société de Botanique » un des deux exemplaires de l'ouvrage que je vous envoie, en gar» dant l'autre pour vous, comme un témoignage du bon souvenir » que je conserverai toujours de mon séjour à Paris, et de l'accueil » que j'ai reçu à la Société de Botanique et chez vous.

» Les études statistiques sont bien peu avancées dans mon pays, » et le livre envoyé ne peut donner qu'une idée imparfaite de l'état » du Brésil. Cependant je puis vous assurer du moins que c'est une » œuvre de la plus parfaite bonne foi.

» En profitant d'une occasion si opportune de vous exprimer ma » reconnaissance pour la manière dont vous avez approuvé le goût » de ma Fille pour la botanique, j'espère que vous me donnerez tou- » jours des nouvelles des travaux de notre Société, ainsi que de » tout ce qui vous occupera en fait de science et de philologie.

» Je vous prie de croire à la sincérité des sentiments de votre » affectionné,

» D. PEDRO D'ALCANTARA. »

M. le comte Jaubert étant retenu à Versailles par ses devoirs de député à l'Assemblée nationale, M. de Schœnefeld dépose sur le bureau le volume envoyé par l'Empereur à la Société, et sur la première page duquel Sa Majesté Impériale a daigné écrire ces mots de sa propre main : *A la Société botanique de Paris ; Rio*, 12 *septembre* 1873. Signé : *D. Pedro d'Alcantara.* Sur l'invitation de M. le Président, il donne lecture de l'avant-propos et de deux chapitres de cet intéressant ouvrage, et la Société décide que ces extraits seront publiés dans le Bulletin.

L'EMPIRE DU BRÉSIL A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE VIENNE EN 1873.

Avant-propos.

La connaissance exacte des régions américaines est devenue une question de la plus haute importance pour les États de l'Europe, où surabonde une population active et intelligente.

Il est certain que la fertilité du sol brésilien et la richesse de ses trésors naturels offrent un vaste champ au développement de toutes les branches de l'industrie humaine.

C'est afin de constater ce fait et de diriger l'immigration vers l'empire du Brésil, que nous profitons de l'heureuse opportunité que présente l'Exposition universelle de Vienne, pour revoir, corriger et augmenter la notice que nous avons publiée en 1867, à l'occasion de l'Exposition universelle de Paris.

Les travaux de cette sorte ne peuvent atteindre à une perfection désirable qu'après de longs et pénibles essais ; mais, si l'on encourage le zèle des auxiliaires officiels et les excellentes dispositions des collaborateurs particuliers qui, encore une fois, nous ont prêté leur puissant concours, il faut espérer que des ouvrages plus complets pourront être présentés aux futures Expositions universelles.

Notre but principal est de prouver d'une manière irréfutable que ce travail n'est point l'œuvre d'un faux patriotisme qui, par l'exagération des avantages d'une contrée, tâche d'en dissimuler les défauts.

Pour faire réellement connaître le Brésil et éclairer les immigrants, nous n'avons eu qu'un guide : la vérité.

Règne végétal.

La végétation est des plus admirables au Brésil. Dans les plaines, sur les montagnes et les chaînes les plus élevées, sur les sables mêmes de la côte, au milieu des rochers escarpés, presque partout enfin, elle se montre vigoureuse et dans un printemps pour ainsi dire perpétuel.

La flore brésilienne est peut-être la plus riche du globe, par l'abondance et la variété d'espèces très-importantes, dont plus de dix-sept mille sont déjà connues.

Pour la construction navale et civile, on trouve dans les forêts du Brésil les bois les plus estimés ; et, pour la menuiserie et l'ébénisterie, les plus beaux et les plus précieux que connaisse l'industrie humaine.

Parmi les premiers on remarque : le Péroba (*Aspidosperma Peroba*), le Tapinhoan (*Silvia navalis*), le Cabiuna ou Jacaranda-noir (*Dalbergia nigra*), le Bois-Brésil (*Cæsalpinia echinata*), le Bacuri (*Platonia insignis*), le Sucupira (*Bowdichia major*), l'Aroeira (*Astronium*), le Pao-d'arco ou Ipé (*Tecoma speciosa*), le Pequia jaune (*Aspidosperma sessiliflorum*), le Massaranduba (*Mimusops elata*), le Bois-de-fer (*Cæsalpinia ferrea*), le Cédrel (*Cedrela brasiliensis*), le Loureiro (*Cordia frondosa*), l'Itauba (*Acrodiclidium Itauba*), le Sapucaia (*Lecythis Pisonis*), le Barauna (*Melanoxylon Barauna*), les Paracaubas (*Andira* sp. div.), le Grapia-punha (*Apuleia polygamea*), le Pequia-marfim (*Aspidosperma eburneum*), le Guarabu (*Peltogyne Guarabu*), l'Angelim-amargoso et l'Angelim-pedra (*Machærium Andira*), plusieurs sortes de Cannelles (*Nectandra* et *Cordia*), le Mirindiba (*Terminalia Mirindiba*), le Gruçahy-de-azeite (*Moldenhauera*), l'Ipé-tabaco (*Tecoma*) et beaucoup d'autres.

Pour la menuiserie et l'ébénisterie, se recommandent : l'Oleo (*Myrocarpus frondosus*), le Muirapinima (*Centrolobium paraense*), le Cajarana (*Cæsalpinia monosperma*), le Pao-cruz (Légumineuse ?), le Vinhatico (*Echyrospermum* [?] *Balthasari*), le Pao-setim (*Aspidosperma*), le Jacaranda violet (*Machærium firmum*), le Gonçalo-Alves (*Astronium fraxinifolium*), le Sebastiao-d'Arruda (*Physocalymma floribundum*), le Pao-marfim (*Aspidosperma eburneum*), le Muira-piranga (*Cæsalpinia*) et d'autres arbres tellement nombreux qu'il est, pour ainsi dire, impossible de les énumérer.

On tire un excellent parti, pour la teinturerie, des végétaux suivants : Bois-Brésil (*Cæsalpinia echinata*), Tatagiba (*Maclura affinis*), et Mangue-vermelho (*Rhizophora Mangle*), sans parler de beaucoup d'autres, tels que l'Indigo (*Indigofera*), le Rocou (*Bixa Orellana*).

En outre, croissent spontanément dans les forêts et en grande abondance : le Grumarim (*gen. ignotum*) qui remplace parfaitement le Buis pour la gravure sur bois, les Seringueras (*Siphonia elastica*), dont on extrait le caoutchouc, qu'on obtient également du Mangabeira (*Hancornia speciosa*) et d'autres plantes ; les *Myristica* qui produisent du suif végétal ; le Cacaoyer (*Theobroma Cacao*), et beaucoup d'autres d'une très-grande utilité pour les usages de la vie et qui sont l'objet d'un vaste et important commerce.

On compte une grande variété de plantes aromatiques, parmi lesquelles la Vanille (*Vanilla aromatica*), le Cumaru (*Dipteryx*), le Cuyumari (*Ocotea*), dont les graines servent à aromatiser le chocolat, la Noix muscade du Brésil (*Cryptocarya*), le Picurim (*Nectandra*) et le Poivre de l'indigène (*Xylopia*).

Parmi les nombreux arbres sauvages riches en tannin, on distingue le Barbatimao (*Stryphnodendron*) qui contient 80 pour 100 de cette substance, le Mangle (*Rhizophora*) qui produit cinq fois plus de tannin que le Chêne européen (*Quercus*), le Jurema (*Acacia*) et l'Aroeira (*Schinus*).

Entre les plantes alimentaires les plus abondantes au Brésil, on remarque le Manioc (*Jatropha Manihot*) dont nous parlons plus loin, le Pinhao (*Araucaria*) qui produit des fruits savoureux, le Jacatupé (*Pachyrrhizos*) et plusieurs espèces de Dioscorées.

Au nombre des plantes dont les écorces, fruits ou graines sont employées en médecine, nous citerons : la Salsepareille (*Smilax* sp.), l'Ipécacuanha (*Cephaëlis Ipecacuanha*), la Caferana (*Tachia guianensis*), l'Urari ou Curari (*Strychnos*), le Guarana (*Paullinia sorbilis*), le Mururé (*Bichetea* [?] *officinalis*), le Jalap (*Ipomœa*), la Caroba (*Jacaranda procera*) et les diverses plantes qui, à cause de leurs qualités fébrifuges, sont vulgairement connues sous le nom de *Quinquina*, et appartiennent aux genres *Exostemma*, *Coutarea*, *Hortia*, et encore, en quelques endroits, un *Strychnos*, le Pao-pereira (*Geissospermum Vellosii*), l'Abuta (*Cocculus platyphyllus*), le Capillaire (*Adiantum* sp.), la Cainca (*Chiococca anguifuga*), le Tamaquaré (Laurinée), et beaucoup d'autres; les baumes les plus précieux; une grande variété de plantes résineuses, oléagineuses et laiteuses, telles que : le Jatahy (*Hymenæa* sp.), les Angicos (*Pithecolobium gummiferum* et *Acacia Angico*), l'Andiroba (*Carapa guianensis*), le Copahu (*Copaifera* sp.), l'Oiticica (*Moquilea*) et d'autres qui abondent, tantôt dans une province, tantôt dans une autre.

On trouve également dans les forêts vierges, dans les *capoeiras* (taillis), dans les plaines et sur les côtes, quantité d'arbres et de plantes qui croissent spontanément et produisent des fruits délicieux et extrêmement variés.

Parmi les arbres les plus utiles du Brésil, le Carnauba (*Copernicia cerifera*) mérite une mention spéciale. Ce Palmier pousse spontanément et se développe en abondance dans les provinces de Ceara, Rio-Grande do Norte et dans quelques autres voisines. On ne rencontre peut-être dans aucune contrée un arbre qui serve à des usages aussi nombreux, ni aussi variés. Il résiste aux sécheresses les plus fortes et les plus prolongées, et reste toujours vert.

Ses racines produisent les mêmes effets médicinaux que la Salsepareille.

Son tronc fournit une fibre forte et légère qui acquiert le plus beau lustre, et l'on peut en faire des poteaux, des solives et d'autres matériaux de construction civile, de même que d'excellents pieux pour haies.

Le cœur de cet arbre est un aliment apprécié et très-nourrissant. On en extrait aussi du vin, du vinaigre, une substance saccharine et une grande quantité de fécule semblable au sagou, dont elle possède le goût et les propriétés, et qui, durant les longues sécheresses, a souvent servi d'aliment aux habitants des provinces que nous avons citées plus haut.

Le bois du tronc sert à faire des instruments de musique, des tubes et des pompes. La substance tendre et fibreuse des tiges et des feuilles remplace parfaitement le liége.

La pulpe du fruit est agréable au goût, et l'amande, assez oléagineuse et émulsive, est quelquefois employée, torréfiée et pulvérisée, en guise de café, par les habitants de l'intérieur du pays.

Le tronc fournit encore une sorte de farine asez semblable à la maïzena, et un liquide blanchâtre analogue à celui que contient le fruit connu sous le nom de *coco-de-Bahia.*

La paille sèche sert à faire des nattes, des chapeaux, des paniers et des balais; et l'on en exporte déjà une assez grande quantité pour l'Europe, où elle est employée à la fabrication de chapeaux fins, et sous cette forme retourne, en partie, au Brésil. L'exportation et la consommation faite par l'industrie nationale sont évaluées à environ 2,820,000 francs.

Enfin ses feuilles produisent une cire qui sert à la fabrication de bougies dont on fait une grande consommation dans les provinces du nord, principalement au Ceara, où elle constitue déjà une branche de commerce assez importante. L'exportation annuelle de cette cire est évaluée à plus de 880,000 kilogr.; la consommation dans le pays dépasse 734,000 kilogr., et la valeur de la production annuelle est d'au moins 4,220,000 francs (1).

Muséums d'histoire naturelle.

Le **Muséum National**, dont la création date de 1817, dans la ville de Rio-de-Janeiro, est destiné aux sciences qui se rapportent à l'histoire naturelle. On peut le considérer comme le premier de l'Amérique du Sud.

Il se compose de quatre sections : 1° celle de zoologie, anatomie et physiologie comparées ; 2° de botanique, agriculture et arts mécaniques ; 3° de géologie, minéralogie et sciences physiques ; 4° de numismatique, archéologie, arts libéraux, usages et coutumes des races humaines.

---

(1) Parmi les noms de genres cités dans cet article, nous n'avons pu vérifier ceux d'*Echyrospermum* et de *Bichelea;* craignant quelque erreur typographique, nous les avons fait suivre d'un point de doute [?]. (*Note de la Commission du Bulletin.*)

Chaque section est subordonnée à un directeur qui peut être aidé d'un ou plusieurs adjoints, d'un surnuméraire et d'un nombre illimité d'aspirants. Le directeur général est désigné par le gouvernement parmi les quatre directeurs. Les directeurs et les adjoints forment le Conseil administratif, qui est chargé de la haute inspection de l'établissement.

Le Muséum compte, en outre, des membres correspondants parmi les corporations scientifiques nationales et étrangères. Il emploie actuellement deux naturalistes-voyageurs comme collecteurs dans les provinces de l'Empire.

Le Muséum National a principalement pour but de collectionner et d'étudier toutes les productions naturelles du pays et de faire des cours publics sur les sciences dont il s'occupe, afin de répandre parmi le peuple des connaissances théoriques et pratiques à la portée de la généralité des auditeurs.

L'édifice est ouvert le dimanche au public ; mais on obtient facilement la permission de le visiter tout autre jour, excepté le jeudi. Le nombre des visiteurs le dimanche est, terme moyen, de mille.

Les collections les plus remarquables de cet établissement sont : celles de géologie et de minéralogie, distribuées en trois vastes salons, et formées en grande partie de celles qui ont appartenu au fameux Werner, et de beaucoup de minéraux recueillis par Sellow, pendant quelque temps au service du Muséum ; celle de zoologie, dont les parties les plus riches sont celles qui concernent l'ornithologie et l'ethnographie relative aux indigènes brésiliens.

L'édifice est vaste et se compose d'un grand nombre de salles, mais l'augmentation récente de ses collections et les améliorations qu'il a subies dans ces dernières années, font qu'il commence à être insuffisant.

Le Muséum correspond actuellement avec toute l'Europe, et échange volontiers les spécimens qu'il possède en double contre des objets d'histoire naturelle qu'on lui envoie de l'extérieur.

On a l'intention de créer, dans les provinces, des muséums sous la dépendance de celui de la capitale de l'Empire, pour établir entre eux des rapports mutuels et afin qu'ils puissent s'enrichir réciproquement, en augmentant leurs collections.

Museum Paraense. — Il consiste en un cabinet d'histoire naturelle créé, il y a près de trois ans, dans la ville de Belem (province du Para), et organisé à l'instar du Muséum National, avec quelques légères modifications.

Il est subventionné par la caisse provinciale, et possède déjà quelques collections assez curieuses.

On y remarque surtout la collection d'objets archéologiques provenant en grande partie de l'île de Marajo et des montagnes à l'ouest de la province.

Une collection ornithologique qui s'y trouve comprend de nombreux oiseaux d'une grande valeur, provenant de l'Amazone.

Dans la ville de Santarem, de la même province, on organise un Muséum créé par la Société ethnographique de Santarem.

Museum Mineiro. — Il commence à peine : il n'est créé que depuis environ deux ans, dans la ville d'Ouro-Preto.

Ce Cabinet d'histoire naturelle a pourtant réuni en si peu de temps une collection géologico-minéralogique très-remarquable pour ses richesses scientifiques.

Museum Cearense. — Il a été créé et soutenu par un Brésilien qui, après y avoir consacré plusieurs années de travail, l'a généreusement offert à la province du Ceara, il y a deux ans.

Il contient de nombreuses collections de produits de la province, parmi lesquels on remarque plusieurs centaines de spécimens minéralogiques, un grand nombre d'animaux empaillés ou conservés dans l'alcool, une petite collection d'anatomie comparée, des monstruosités zoologiques, des fruits, des fibres végétales et d'autres objets curieux.

Outre ces Cabinets, tous de date récente, mais qui tendent à se développer d'une manière satisfaisante, il en existe d'autres, annexés à des établissements d'instruction publique de l'empire.

Tels sont : le Cabinet d'histoire naturelle de l'École centrale de Rio-de-Janeiro ; les petits Cabinets des Écoles de médecine de Rio-de-Janeiro et de Bahia, celui du Lycée de la capitale de cette province, celui du Gymnase de Pernambuco ; et enfin un petit Muséum de produits naturels et d'archéologie fondé, il y a peu de temps, dans la province d'Alagôas, sous les auspices de l'Institut archéologique Alagoano, et aujourd'hui subventionné par l'assemblée provinciale.

M. le Secrétaire général est chargé par M. le Président de prier M. le comte Jaubert de vouloir bien être, auprès de l'Empereur du Brésil, l'interprète des sentiments de profonde et respectueuse gratitude dont la Société botanique de France est pénétrée envers Sa Majesté Impériale.

M. de Schœnefeld donne lecture de la lettre suivante qu'il vient de recevoir de M. Duval-Jouve :

LETTRE DE **M. J. DUVAL-JOUVE.**

Montpellier, 8 décembre 1873.

Mon cher ami,

Je vous prie de faire connaître à la Société que, le 10 septembre dernier, j'ai rencontré en abondance le *Scirpus Michelianus* L. sur la rive gauche du Rhône, en amont et en aval de la *Tour Saint-Louis.* Il était peu avancé, et croissait en compagnie du *Scirpus pungens* Vahl (1), que j'y avais déjà récolté en 1864 (*Bull. Soc. bot. de Fr.* t. XI, p. 259), et qui, cette année comme alors, s'y trouvait en grande quantité.

---

(1) Par droit de priorité, ce nom doit rester définitivement à cette plante. Koch a

Le *S. Michelianus* n'a pas encore, à ce que je crois, été signalé dans notre région méditerranéenne. Cependant il semblerait qu'il croît aux environs de Montpellier, si l'on s'en rapportait à la *Flore de France*, car après le nom linnéen on lit : « *Gouan Ill.* p. 3 », et, à cette page, Gouan indique le *S. Michelianus* comme : « Primo vere frequens circa *Perauls* (sic) in *syl-* » *vula* ad stagnum. » Le soupçon d'une erreur surgit de cette indication, car le *S. Michelianus* est une plante non du premier printemps, mais de la fin de l'été et même de l'automne ; ce n'est pas non plus une plante des garrigues (*sylvulæ*), mais une plante des îles et des bords des rivières. Ce premier soupçon est confirmé par les détails de la diagnose propre que Gouan ajoute à l'indication de la localité : « Culmus sæpius *rubescens*, *nudus* aut *unico* » *folio* ad basin. Capitulum *rubescit.* Involucrum duobus tribusve foliolis » quorum majus capitulo duplo triplove longius est. Flores 1-4 (*l. c.*). » Le *S. Michelianus* a plus de deux cents fleurs à l'anthèle, il ne rougit point, il a de nombreuses feuilles dont les bractéales sont relativement longues. Si l'on veut recourir aux figures citées par Gouan, on trouve, non plus celle de Tilli, qui appuyait la diagnose linnéenne, mais celle de Scheuchzer *Agrost.* tab. IX, fig. 11, qui paraît être un petit *Cyperus* exotique, puis celle de J. Bauhin *Hist.* II, p. 523, qui représente très-exactement le *Juncus capitatus* Weig. Il est alors démontré, par l'époque de la floraison, par la diagnose, par les figures à l'appui, que la plante de Gouan n'a rien de commun avec le *S. Michelianus.*

Mais quelle est-elle en réalité ? La figure de Bauhin nous y conduira. Les *Illustrationes et Observationes botanicæ* de Gouan sont de 1773 ; or, vingt-trois ans plus tard, en l'an IV de la République, cet auteur publia ses *Herborisations aux environs de Montpellier* et y décrivit, p. 25, son *Juncus triandrus*, nouveau pour lui, mais déjà décrit par Weigel depuis 1772. Or, si l'on se reporte à la description de cette plante (*Herb.* p. 25), on trouve la même localité « à Pérols (*sic*) dans le petit bois », les mêmes caractères « Culmo nudo », etc., le tout appuyé de la même figure de Bauhin avec la remarque « très-bien ! » Mais aucune mention n'est faite de l'identité de ce *Juncus* et du *Scirpus* précité ; seulement, dans la liste des plantes que peuvent fournir les herborisations à Pérols, p. 138 et suiv., Gouan ne mentionne plus son *S. Michelianus*,

établi la synonymie suivante : « SCIRPUS ROTHII Hoppe, in Sturm, *Deutschl. Fl.* (1814) ; *Sc. tenuifolius* DC. *Fl. fr.* VI, p. 30 (1815) ; *S. pungens* Vahl, *Enum.* II, p. 255 (1827) » (*Syn.* ed. 3, p. 644). La date (1827) assignée à l'*Enumeratio* de Vahl est erronée ; le premier volume de cet ouvrage parut en 1804 et le second en 1806. Dans son *Thesaurus*, Pritzel, après avoir cité ces dates, ajoute : « Est editio minoris pretii, » Gœttingæ, quæ, præter annos 1824 et 1825 in titulis, minime differt. » Ce sont probablement ces dernières dates qui ont occasionné la méprise de l'auteur du *Synopsis*, sur l'autorité duquel cette synonymie a été adoptée par les floristes français.

mais il indique, p. 140, son *Juncus triandrus* « au petit bois à droite de Pérols ». Le doute cesse alors, et l'on voit clairement que le *S. Michelianus* de Gouan, cité dans la *Flore de France*, n'est autre chose que le *J. triandrus* Gouan, soit *J. capitatus* Weig. Il faut donc maintenant à la synonymie de ce *Juncus* ajouter : *Scirpus Michelianus* Gouan *Ill.* p. 3.

Le *Stipa capillata* L. croît en abondance dans la haute Crau (territoire d'Arles), sur les amas de pierres qu'on retire des champs et qu'on appelle *camelles* en patois. M. Derbès dans son *Catalogue des plantes des Bouches-du-Rhône*, et M. Godron dans la *Flore de France*, désignent le mois de juillet comme l'époque de floraison de cette Graminée. Dans la Crau, où j'ai bien souvent herborisé, je ne l'ai jamais vue en fleur avant les premiers jours de septembre, et cette année je l'ai trouvée en pleine floraison le 26 novembre. Comme tous les pieds, qui y sont par milliers, étaient fleuris et ne présentaient aucun chaume desséché, indiquant qu'une première floraison aurait eu lieu plus tôt, j'ai pensé que la végétation de cette plante avait été arrêtée par la grande sécheresse du dernier été et n'avait repris qu'après les pluies du mois d'octobre. En tout cas, la floraison en Crau est plus tardive que celle indiquée par nos flores.

Veuillez agréer, etc. DUVAL-JOUVE.

Lecture est donnée des communications suivantes adressées à la Société :

SUR L'ORIGINE DU QUINQUINA-COLOMBIE MOU (angl.: *SOFT COLUMBIAN BARK*) DU COMMERCE, par M. John Eliot HOWARD.

(Tottenham près Londres, novembre 1873.)

CINCHONA LANCIFOLIA, var. OBLONGA.

C. arborea ; foliis majusculis, oblongis vel elliptico- aut obovato-oblongis, rarius lanceolatis, subabrupte acuminatis, basi attenuatis acutisque, utrinque glaberrimis, escrobiculatis, siccitate rigidis ; panicula laxa, foliosa, vix multiflora ; dentibus calycinis triangulari-lanceolatis, acutis, tubo brevioribus ; capsula oblongo-lanceolata cæterumque ut in typo.

Ayant eu occasion d'examiner, de concert avec M. le docteur Weddell, des spécimens d'une variété inédite du *Cinchona lancifolia* de la Colombie, j'ai profité de l'assistance de cet ami pour en tracer la diagnose présentée ci-dessus ; et j'ai appliqué à la variété dont il s'agit l'épithète distinctive de *oblonga*.

Les échantillons soumis à notre examen ont été pris sur le même arbre, et comprennent tous les matériaux nécessaires à l'étude des feuilles, des fleurs, des fruits et de l'écorce. Je les dois à l'obligeance de D. Climaco Vargas qui est lui-même propriétaire de terrains forestiers étendus dans la province colombienne de Cundinamarca (1), et qui s'occupe de l'importation de quinquinas, sur une grande échelle, en France et en Angleterre. Je tiens de lui que l'arbre dont on a tiré les spécimens mis à ma disposition est bien précisément celui qui fournit la sorte de « quinquina mou » (c'est ainsi qu'on l'appelle) importée sous une marque commerciale qui m'est très-familière. Son nom lui vient de la nature quelque peu spongieuse de son épiderme, aussi bien que de l'état de morcellement où il se présente dans les surons. Il offre, à ce point de vue, un contraste frappant avec le *canuto* si régulier du *C. lancifolia* type, ou *anaranjada* de Mutis.

La marque à laquelle j'ai fait allusion plus haut n'accompagne pas la plus belle qualité de « quinquina mou ». Selon D. Cl. Vargas, celle-ci serait relativement rare, ce que j'ai d'ailleurs appris d'autres sources encore.

L'examen chimique de l'écorce de mon échantillon a montré que la cinchonidine et la quinine s'y rencontraient en proportions presque égales ; résultat qui prouve suffisamment l'infériorité relative de la sorte dont nous nous occupons, le prix tout particulier que l'on attache au « quinquina mou » provenant de ce que les belles sortes ne contiennent guère que de la quinine. Je n'ai pu découvrir jusqu'ici aucun caractère botanique propre aux échantillons de cette qualité supérieure, et, dans l'écorce elle-même, il n'y a peut-être de bien saisissable pour l'œil peu exercé que celui qui résulte de la plus grande facilité avec laquelle elle se fracture. Je dois ajouter que ce nom de « quinquina mou » n'est en quelque sorte correct que superficiellement ; il m'a semblé, en effet, que les fibres corticales, ou libériennes, présentent un caractère tout opposé. J'ai examiné au microscope celles de l'échantillon que je décris, et les ai trouvées distribuées en séries radiées, cinq ou six de ces fibres se touchant parfois dans une même rangée. Elles présentent, en un mot, à peu de chose près, les caractères bien connus du quinquina-*lancifolia*, leur disposition s'écartant davantage du type vers la région externe de l'écorce. Sous ce rapport aussi bien que sous celui des feuilles, je ne puis m'empêcher de croire qu'il y a, dans l'aspect du Quinquina, une tendance à se rapprocher de quelques échantillons cueillis par le docteur Hasskarl, dans le district d'Uchubamba, au Pérou, et qui m'ont été donnés par ce voyageur. J'ai rapporté ceux-ci, avec plus ou moins de certitude, au *C. lanceolata* de Pavon ; rapprochement qui a été approuvé, au moins quant à l'un des échantillons, par M. Triana. Je ne veux pas dire toutefois qu'il paraisse y avoir identité entre la plante que je décris et le *C. lanceolata*; mais ce dernier, tel qu'il est représenté par Pavon, offre, dans son feuillage, un manque de rigidité qui contraste assez fortement avec l'apparence plus ferme présentée par les feuilles du *C. lancifolia* normal de Mutis, autant du moins qu'il m'est permis d'en juger par les spécimens en ma possession : l'un donné par Mutis à Bonpland ; l'autre provenant du docteur Karsten, et bien représenté dans la planche du *Supplemento* de Pavon et dans celle donnée par le botaniste allemand.

---

(1) La forêt où ont été cueillis mes échantillons porte le nom de Doa, et se trouve dans le district de Pandy.

Ainsi que nous le laissons entendre dans notre diagnose, les feuilles offrent dans leur forme des divergences très-prononcées, et ce n'est que chez un certain nombre d'entre elles, en particulier au voisinage de l'inflorescence, qu'il y a une réminiscence de la forme caractéristique que ces organes revêtent dans le *C. lancifolia* type. Je n'ai pas remarqué de différences bien sensibles dans la fleur ou le fruit; mais, comme j'espère avoir réussi à faire lever quelques jeunes plants, de graines contenues dans les capsules, j'aurai peut-être l'occasion d'observer la plante vivante, et je ne doute pas qu'elle ne présente une physionomie bien différente de celle du vrai *lancifolia*, au sujet duquel les échantillons desséchés ne peuvent nous donner qu'une idée assez vague.

La grande variété de formes qu'affectent les feuilles, sur un seul et même individu, constitue un trait remarquable de quelques espèces de *Cinchona ;* fait constaté tout d'abord par les botanistes espagnols, ensuite par Humboldt et Bonpland, et enfin par les cultivateurs de l'Inde et par moi-même, pour ce qui concerne les diverses formes que j'ai pu élever en serre.

Les renseignements complémentaires suivants m'ont été communiqués par M. Robert Cross, auquel le gouvernement anglais avait confié la mission de recueillir des graines de *Cinchona* dans le district de Loja : tâche dont il s'est acquitté avec autant d'habileté que de succès. Sa lettre écrite des environs de Popayan, en date du mois de septembre 1873, porte ce qui suit :

« L'origine de cette écorce si estimée et qui a atteint des prix si élevés sur le marché de France nous est aujourd'hui connue. On la recueille sur le versant est de la Cordillère orientale, au voisinage des sources des rios Pescado, Iscanse et Coqueta, entre le 1er et le 2^{e} degré de lat. N. Autrefois on faisait passer l'écorce par les crêtes de la Cordillère, afin de la transporter à Neyva, dans la partie supérieure de la vallée de la Magdalena. Mais, par suite des mélanges qu'elle subissait, et d'autres causes d'erreur encore, son véritable lieu de provenance resta inconnu à la plupart de ceux qui s'occupent de ce commerce, jusqu'à ce qu'on eût enfin ouvert des sentiers à l'est d'Almaguer et de la Cruz, conduisant au versant ouest de la Cordillère.

» Ce Quinquina constitue, sans contredit, une espèce très-distincte, et il est doué des qualités les plus précieuses. Autant qu'on puisse en juger par les échantillons et par ouï-dire, l'arbre aurait une croissance rapide, et son écorce serait épaisse, même sur des individus de taille moyenne. Elle est d'ailleurs molle, se réduit en poussière dans la main, et ne perd que la moitié de son poids par la dessiccation.

» L'arbre est plus petit, dit-on, que le *pitayo* et le *lancifolia*, et fournirait moins d'écorce que ces espèces. Sa taille est néanmoins considérable, puisqu'il s'élève au-dessus de tous les autres arbres de la forêt, et se laisserait apercevoir, au dire des collecteurs, comme un drapeau (*bandera*), à une grande distance.

» Le mode de croissance et l'organisation des couches internes de l'écorce et de l'épiderme me portent à croire que ce quinquina surpasse, lorsqu'il est recueilli avec les soins convenables, toutes les autres sortes de la Cordillère. Il en a été fait mention, je le sais, depuis longtemps déjà, par M. Howard et par d'autres ; mais le district précis qu'il habite était resté inconnu jusqu'à ce jour, aussi bien à Karsten qu'à tous ceux qui ont exploré, depuis, la région cinchonifère de la Nouvelle-Grenade. Les difficultés que présente le transit par la Cordillère sont si grandes, que l'écorce est vendue aux marchands de Popayan au taux d'un shilling (1 fr. 25 c.) la livre. Elle est ensuite mêlée à d'autres sortes, et mise en surons, pour être expédiée en Europe, sous le nom de quinquina-Colombie mou. »

Je ferai remarquer, en terminant, que notre approvisionnement de quinquina mou ne paraît pas exposé à se ralentir, s'il est vrai, ainsi que le croit D. Cl. Vargas, que la méthode perfectionnée de récolter l'écorce, qu'il m'a décrite, continue d'être suivie avec attention. Grâce à elle, les nouvelles pousses émises par les souches restées en terre seraient prêtes à être exploitées de nouveau, après un laps de dix années.

Explication des figures de la planche II de ce volume.

FIG. 1. Portion de la partie supérieure d'un rameau florifère, de grandeur naturelle.
FIG. 2. Feuille et stipules prises vers la partie moyenne du même rameau.
FIG. 3. Fleur avant son épanouissement, légèrement grossie.
FIG. 4. Fleur épanouie, ouverte d'un côté pour montrer le pistil et les étamines.
FIG. 5. Capsule de grandeur naturelle.
FIG. 6. La même après sa déhiscence.
FIG. 7. Graines de grandeur naturelle.
FIG. 8. Les mêmes, grossies.

LETTRE DE **M. V. REBOUD** A M. DE SCHŒNEFELD.

Constantine, 3 décembre 1873.

Mon cher collègue,

Votre lettre et le paquet d'épreuves sont parvenus à Constantine pendant que je me trouvais en mission archéologique sur les frontières de la Tunisie. Je ne suis rentré que le 26 novembre, rapportant un assez grand nombre de dessins et d'inscriptions libyques inédites. Je me suis empressé de faire les corrections demandées et de vous renvoyer les épreuves; j'espère que ce retard n'entravera point la publication du compte rendu de la session de Prades-Montlouis.

Je vous suis très-reconnaissant d'avoir bien voulu m'apprendre que notre confrère et ami M. le docteur Cosson a pu trouver assez de temps pour achever la détermination des nombreuses plantes que nous avons recueillies, M. Issartel, le docteur Milon et moi, pendant les années 1871, 1872 et 1873, dans le Tell, sur les hauts plateaux et dans la région saharienne de la province de Constantine.

Permettez-moi de vous donner quelques détails sur mes herborisations et sur celles de mes deux collaborateurs.

Attaché à la colonne expéditionnaire qui, pendant onze mois, a opéré sous les ordres de M. le général de Lacroix, commandant la province de Constantine, j'ai pu traverser tout le pays compris entre les ruines de Ziama, situées près de Djigelli et de Bougie, et l'oasis d'Ouargla. Hasard singulier ! la colonne a stationné dans tous les cantons que je désirais visiter, le Babor entre autres ; chargé de tracer l'itinéraire, je n'aurais pas fait mieux.

Pendant notre long séjour sous les murs d'Ouargla, il m'a été possible d'en revoir les environs et de visiter, à l'ouest du village de Ba Mendil, une partie de la lisière orientale de la grande Hamada.

Un peu plus tard, dans le Souf, j'ai réuni un grand nombre des plantes de cette région sablonneuse par l'intermédiaire des indigènes attachés à la colonne, qui, chaque jour, conduisaient leurs chameaux dans les champs de Drine (*Arthratherum pungens*), situés au milieu de hautes dunes à 5 ou 6 kilomètres de distance de la ville d'El-Oued.

En nous rendant de cette oasis à Biskra par Tougourt et l'Oued-R'ir, j'ai été assez heureux pour trouver dans des stations nouvelles une partie des belles plantes découvertes par MM. Cosson, P. Marès, de la Perraudière et Kralik pendant leur voyage dans le Sahara algérien.

Au lieu d'aller directement de Biskra à Constantine par la route ordinaire, nous avons fait un immense coude à l'est par le Zab oriental, la vallée de l'oued El-Arab, Khenchela et les vastes plaines qui limitent, au nord, les montagnes de l'Aurès.

J'ai mis à profit les quinze jours que nous avons passés à Khenga-Sidi-Naji, Chebla et Krérane, villages de l'oued El-Arab, pour réunir à peu près toutes les espèces qui croissent dans cette vallée de l'Aurès oriental, vallée qui n'avait été visitée que par des géologues, MM. Coquand et Tissot.

La veille de notre départ de Chebla, M. le général de Galliffet m'a invité à me joindre à quelques officiers qui l'accompagnaient dans une promenade au ksar Djelaïl. Ce village, habité par une population aux cheveux blonds qui parle le *zenatia* (1), est situé sur le versant oriental du Djebel Chechar, entre l'Oued

---

(1) On y fait un fréquent usage du trépan, même dans les maladies les plus légères.

El-Arab et la vallée des Beni-Braber (Berbères), dont les cinq villages ne figurent pas plus sur nos cartes que le cours de l'Oued Bedjer qui en arrose les jardins.

Le ksar Djelaïl est très-pittoresquement situé : il domine de vastes escarpements dont les parois verticales étaient ornées çà et là de touffes d'un *Euphorbia* que je n'avais point encore observé. En aval du village, s'étendent des jardins ombragés par de beaux arbres fruitiers ; les rares champs de Blé et d'Orge, semés sur le flanc de collines arides, sont loin de suffire aux besoins des habitants, dont les cultures se trouvent dans la plaine, à l'est de Khenga.

Les plantes recueillies pendant cette excursion peuvent donner une idée suffisante de la végétation de la chaîne du Djebel Chechar.

A Khenchela, malgré les fatigues d'une longue expédition, je n'ai pu résister au désir de faire l'ascension du dôme verdoyant qui s'élève à peu de distance et à l'ouest du village. On y trouve, au moins dans la partie supérieure, un bon nombre de plantes propres à l'Aurès. J'y ai vu pour la première fois le *Fraxinus dimorpha* (mai 1872).

Au mois de juin dernier (1873), j'ai repris la série de mes herborisations.

Les pics sauvages et dénudés du Djebel Afgan et du Bou-Thaleb m'avaient produit une trop vive impression lorsque je les vis en 1857, des hauteurs de Bou-Saada, dans un lointain vaporeux, pour que le désir de les visiter de la base au sommet ne passât pas chez moi à l'état d'idée fixe.

Déjà en octobre 1871, pendant l'insurrection, j'avais pu suivre nos braves *Turcos* jusqu'au sommet de l'Afgan ; mais ce n'était pas l'heure des études botaniques, il fallait attendre encore.

Enfin, pendant les premiers jours de juin, au moment où M. le conseiller A. Letourneux quittait les forêts de Cèdres des Madids, j'abordais le Bou-Thaleb, ayant pour compagnon de route M. le capitaine Olivier, du 3ᵉ spahis, un des officiers les plus distingués de l'armée d'Afrique. Pendant quelques jours, nous avons erré au milieu des bois et des prairies en fleurs, fouillé dans tous les sens le Djebel Afgan et le Teniet Sor (grand col du Bou-Thaleb) où j'ai eu la satisfaction de découvrir à l'entrée d'une grotte humide un gracieux *Pyrethrum* que M. Cosson considère comme nouveau. Nous avons également visité la mine de plomb dans le canton de Soubéla et le pittoresque village d'En-Noel où l'on fabrique ces belles nattes d'Alfa (*Macrochloa tenacissima*) que l'on porte sur les marchés des grandes villes.

Nous avons recueilli environ 380 espèces, dont la plus remarquable est sans contredit le *Salvia Aucheri*, qui est extrêmement abondant dans tout le nord du Bou-Thaleb. C'est en vain que nous avons cherché le *Salvia hispanica*, dont M. A. Letourneux rapporta un fragment, du col d'Afgan, il y dix ans.

En allant du Bou-Thaleb au Djebel Madid, à l'ouest d'Aïn-Adoula, nous faisons l'ascension du Djebel, Nechar dont les crêtes supérieures nous offrent une belle série de plantes nouvelles pour nous. Je ne vous citerai qu'un *Astragalus* à fleurs bleues qui reparaît plus loin sur les mamelons bordant la rive droite de l'Oued Redir.

Au delà des Rilassa, commence le Djebel Madid; après une heure d'ascension, nous voyons s'étendre devant nous de vastes pâturages alpestres. Le soleil allait disparaître quand nous avons franchi le col de Lagdar et gagné les forêts de Cèdres. Non loin du col et près de la fontaine, l'énorme tronc de Cèdre près duquel M. A. Letourneux venait de passer quelques nuits, brûlait encore, à demi consumé.

Nous descendons à la hâte le revers septentrional du Djebel Madid, cueillant çà et là quelques plantes en fleurs ou en fruits : *Daphne Laureola*, *Doronicum scorpioides*, *Erinacea pungens*, dont j'ai fait une centurie pour la Société d'échange de Grenoble, *Saponaria glutinosa*, *Buxus sempervirens* qui atteint des proportions considérables, un beau *Genista*, et enfin quelques échantillons d'un rare *Teucrium* (*T. compactum*) qui croît également dans la partie supérieure de l'Oued El-Arab, sur les bords de l'Oued Melagou.

Le soir nous demandions aux marabouts de Rabta une galette et du lait, avant de nous rendre à Bordj-bou-Arreridj.

M. Issartel, vétérinaire au 3^e chasseurs d'Afrique, a eu la bonne fortune d'être attaché à toutes les colonnes légères qui ont fait des reconnaissances sur des points à peu près inconnus de la région saharienne. Je lui suis extrêmement reconnaissant de n'avoir point négligé les intérêts de la flore algérienne. Il a bien voulu me confier le résultat de ses herborisations, au sud d'Ouargla, entre cette oasis et le petit lac d'Aïn Taïba (1872), qu'a très-bien décrit M. Ismaël Bouderba dans la relation de son voyage à Rhat. — Pendant l'expédition d'El-Goléa, malgré la saison avancée et les difficultés de la route, M. Issartel a formé, à mon intention, un herbier saharien de 110 espèces : il renferme de beaux échantillons de *Tourneuxia variifolia*, de *Bubania Feei*, un *Salvia* laineux que M. Letourneux pense être le *S. Jaminiana*, etc. — Avant de regagner Constantine, notre obligeant ami a suivi M. le général de Galliffet qui se rendait d'El-Oued à Négrine en longeant la frontière du Bled-el-Djerid. Cette région nouvelle n'a point été visitée sans fruit; l'oasis de Négrine, dont la flore nous était totalement inconnue, lui a fourni plusieurs *Astragalus* intéressants et le *Panicum turgidum*, qui, d'après M. Cosson, est une plante nouvelle pour l'Algérie. M. Issartel connaissait de vue cette Graminée qui croît en abondance sur la rive gauche de l'Oued El-Arab en aval de Khenga Sidi-Naji. Pendant notre séjour sous les murs de cette belle oasis, ou plutôt sur l'aride plateau qui la domine, les indigènes en ont apporté une quantité assez considérable pour que nous ayons pu la donner en litière à nos chevaux.

M. le docteur Milon, médecin distingué et mon collaborateur au 3^e régiment de Tirailleurs, a également fait partie de la colonne expéditionnaire d'El-Goléa, où il était chef d'ambulance; ses fonctions ne l'ont point empêché de réunir d'importants matériaux concernant la géologie, l'hydrologie et la météorologie de la région qu'il a traversée. Ses fossiles seront utilisés par M. Bourguignat dans un travail prochain; la partie du rapport de M. Milon concernant les eaux d'Hassi el-Hadjar, de Bergaoui, de Zirara et d'El-Goléa, a été analysée dans un des derniers numéros du *Journal officiel*. M. le docteur Milon n'a pas oublié la botanique. Cédant à mes pressantes sollicitations, il a recueilli chaque jour, pendant les longues et mortelles journées de marche à travers les mille ravins de la Hamada, quelques échantillons des principales espèces qui se trouvaient sous ses pas. Son herbier renferme une centaine d'espèces ; tous les échantillons sont accompagnés d'une étiquette indiquant le nom de la station et le jour de la récolte. Cette collection est moins riche que celle de M. Issartel et ne renferme aucune espèce nouvelle, à moins que parmi les bulbes divers que j'ai fait parvenir à M. Naudin, à Collioure, il ne se trouve quelque type nouveau.

Je ne puis citer les noms de tous les officiers qui, comme M. le commandant Robert d'Orléans (1), du 3e régiment de chasseurs d'Afrique, ont témoigné de leur dévouement à la science en voulant bien me rapporter quelques fleurs cueillies dans leurs plus lointaines reconnaissances; la liste en serait longue, et je me contente de leur offrir l'expression de ma vive gratitude.

Je n'ai pas manqué, toutes les fois que la chose a été possible, de faire parvenir à M. le docteur Cosson l'itinéraire suivi par chaque colonne expéditionnaire ; celui d'Ouargla à El-Goléa (aller et retour) ainsi que celui d'El-Oued à Négrine, en passant par Bir Guettaria, sont dus à M. Parisot, capitaine d'état-major, qui vient d'achever sa grande carte du Sud, dont nous attendons la publication avec la plus vive impatience.

Les botanistes algériens, et en particulier ceux de Constantine, espèrent que les travaux de M. le docteur Cosson sur la flore du Maroc ne l'empêcheront pas de publier dans le Bulletin de la Société la liste des principales espèces provenant des localités nouvelles les plus importantes, comme le Bou-Thaleb, l'Oued El-Arab, Négrine, Hassi-el-Hadjar, Hassi-Bergaoui, El-Goléa, etc., de décrire les espèces nouvelles, et de nous faire connaître les progrès que la géographie botanique doit aux herborisations de MM. Milon et Issartel, herborisations entreprises dans la région située entre Ouargla et El-Goléa, pendant l'expédition commandée par M. le général de Galliffet, en 1873.

Agréez, etc. V. REBOUD.

M. de Schœnefeld exprime le regret que M. Cosson (retenu par un impérieux et douloureux devoir de famille) n'ait pu être présent à la lecture de la lettre de M. le docteur Reboud, car plus que tout autre il eût été à même de faire ressortir devant la Société le vif intérêt qu'elle présente.

---

(1) S. A. R. le duc de Chartres.

M. H. Vilmorin fait à la Société la communication suivante :

SUR L'ORIGINE DU LILAS-VARIN (*SYRINGA ROTOMAGENSIS* hort.),

par **M. Henry VILMORIN.**

Les observations présentées par M. Decaisne à la séance du 14 novembre sur le mode de végétation du Lilas de Perse et du Lilas commun (1), sont venues donner un nouvel intérêt à la question assez obscure de l'origine du Lilas-Varin (*Syringa dubia* Pers. ou *S. rotomagensis*). On sait que pour certains auteurs cette plante constitue une espèce distincte, tandis que d'autres la regardent comme un hybride du Lilas commun et du Lilas de Perse.

En cherchant quelle était sur ce sujet l'opinion des plus anciens auteurs qui ont parlé du Lilas-Varin, voici la note très-explicite que j'ai trouvée dans l'édition de 1804 du *Bon jardinier*, publié à cette époque par M. Mordant de Launay.

« LILAS-VARIN (*Syringa rotomagensis*). — Celui-ci me semble le plus agréable de tous. Son volume moyen entre celui du Lilas commun et celui du Lilas de Perse ; ses feuilles de même forme, mais plus petites que celles du Lilas ordinaire ; ses rameaux grêles et souples comme ceux du Lilas de Perse; terminés aussi par des thyrses de même forme, mais considérablement plus allongés, mieux fournis de fleurs, aussi de même forme, mais plus grosses et plus colorées ; toutes ces circonstances m'avaient induit à regarder ce Lilas comme une espèce hybride qui serait le résultat des graines du Lilas de Perse, fécondées par les poussières du Lilas ordinaire. Enfin, comme je n'avais jamais vu le Lilas-Varin produire de graines, je me confirmais dans mon opinion ; une seule circonstance la contrariait, c'est que les fleurs du Lilas de Perse, étant plus tardives, ne pouvaient guère être atteintes par les poussières fécondantes du Lilas ordinaire, toujours plus précoce. Dans ce doute je me suis adressé à M. Varin, directeur du Jardin botanique de Rouen, et auquel nous devons cette charmante variété. Il a bien voulu dissiper mon incertitude en m'écrivant que depuis 1777 il semait chaque année des graines de Lilas de Perse à feuilles découpées, et que ces graines lui avaient constamment donné le Lilas-Varin ; d'où il conclut que le Lilas à feuilles découpées n'est qu'une variété dégénérée. Mais la variété dégénérée donne toujours des graines fécondes, tandis que, de l'aveu de M. Varin, son Lilas ne lui en a jamais donné qu'une seule fois, et une seulement, qu'il a semée avec soin et qui n'a point levé. »

---

(1) Voyez plus haut, pp. 6-237.

Cette note paraîtrait de nature à lever tous les doutes qui planent sur l'origine du Lilas-Varin : il est à remarquer cependant que précisément à la même époque (1804), dans la nouvelle édition du *Traité des arbres et des arbustes* de Duhamel, publiée par Loiseleur-Deslongchamps, il est dit que certains auteurs regardent le Lilas-Varin comme une espèce originaire de la Chine, et le nom de *Syringa chinensis* (Willdenow) en est indiqué comme synonyme.

Loudon, dans son *Arboretum et Fruticetum britannicum*, laisse indécise la question d'origine, et dit seulement que le Lilas-Varin a été introduit en 1795 dans les jardins d'Angleterre.

Le *S. rotomagensis* n'ayant été jusqu'ici trouvé nulle part à l'état spontané, il serait intéressant de répéter l'expérience de Varin, et de voir si cette belle plante se retrouvera dans les semis de graines du Lilas de Perse, dont ses caractères de végétation la rapprochent complétement.

M. le Président fait ressortir le vif intérêt qu'il y aurait à poursuivre expérimentalement ces recherches, et en particulier à suivre les résultats du semis des graines de Lilas de Perse à feuilles laciniées décrit et figuré par Cornuti en 1635.

M. Decaisne met ensuite sous les yeux des membres de la Société divers échantillons de types génériques d'Iridées et fait la communication suivante :

ÉTUDES SUR LES IRIDÉES, par **M. J. DECAISNE.**

Première partie.

La limite naturelle des genres, et la répartition des espèces dans chacun d'eux, a toujours été une œuvre difficile. Il en coûte beaucoup moins en effet de former un large cadre dans lequel on fait entrer la nature incomplétement observée, que de chercher à saisir les caractères vrais et profonds qu'elle a imprimés aux choses. Ces réflexions me sont souvent venues à l'esprit en présence des difficultés que j'ai rencontrées dans la classification de certaines espèces, et tout récemment encore au sujet d'une Iridée dont je vais donner la description.

L'intervention de l'organographie dans la caractéristique des genres est récente ; ignorée dans l'enfance des sciences où les choses sont vues en bloc et seulement sur l'apparence extérieure, elle commence seulement à se montrer lorsque les objets particuliers commencent eux-mêmes à être mieux connus et qu'ils augmentent en nombre : d'essais en essais l'analyse se perfectionne davantage, et nous dévoile de plus en plus les divisions établies par la nature elle-même. Ainsi Clusius, guidé par un tact exquis des rapports naturels des plantes, range tous les Iris connus à son époque en cinq catégories basées sur les caractères de végétation. Un siècle plus tard, Tournefort ajoute à ces caractères ceux tirés des organes floraux, et crée les genres *Xiphion*, *Sisyrinchium*, *Hermodactylus* et *Iris* proprement dit, qu'il subdivise en *Chamæiris* et en *Angustifolia.* Malheureusement plus tard encore, Linné, fidèle à son principe de réduction des genres, et uniquement préoccupé de la forme générale du périanthe, négligeant les caractères tirés de la végétation, réunit sous une même appellation tous les groupes distingués par ses prédécesseurs en transportant, plus malheureusement encore, le nom de *Sisyrinchium* à des plantes américaines complétement différentes de nos espèces européennes, et pour lesquelles Tournefort avait créé le genre *Bermudiana.* Toutefois de nouveaux cadres génériques ne tardèrent pas à se constituer. Ker en 1810, Salisbury en 1820, plus récemment encore M. Parlatore, ont indiqué avec précision les espèces qu'ils devaient recevoir ; de sorte que le travail auquel je compte me livrer consistera à reprendre avec soin l'étude des plantes qu'ils ont négligées et à m'assurer si les espèces qu'on a successivement introduites dans les genres établis par mes devanciers l'ont été après un examen suffisant. Mais cette étude, comme celle des Orchidées et des Amomées, présente de véritables difficultés ; car il est absolument indispensable de la faire sur le vif à cause de la fugacité et de la délicatesse des fleurs, qui s'opposent à leur bonne conservation en herbier. Je répéterai donc volontiers ce qu'Endlicher a dit en parlant des genres : « ..... difficillime circumscribenda, denuo sub incudem revocanda sunt. »

Quoi qu'il en soit, les plantes dont je vais m'occuper appartiennent à la section des Iridées chez lesquelles les étamines sont libres, opposées à des styles terminés par des lamelles pétaloïdes alternes avec les loges de l'ovaire, au lieu de leur être opposées, comme cela s'observe chez la plupart des genres américains. Ce premier groupe comprend les *Iris* proprement dits : l'*Hermodactylus*, le *Xiphion*, le *Thelysia*, le *Diaphne*, le *Moræa,* l'*Evansia*, etc. Si les fleurs de chacun de ces genres nous rappellent à première vue le périanthe des *Iris,* nous voyons qu'ils en diffèrent cependant par leurs racines, la forme et l'insertion des feuilles, l'inflorescence, la structure des graines, et qu'il n'est plus permis de les réunir sous une même appellation, ainsi qu'on le fait encore depuis Linné.

Mes études porteront de préférence sur les espèces cultivées au Muséum.

EVANSIA Salisb. (1).

Herbæ chinenses v. sibiricæ ; rhizomate subterraneo, cespitoso v. stolonifero ; foliis ensiformibus, planis, perennantibus ; caule flori-

---

(1) J'ai préféré conserver les désignations génériques données par Salisbury, quoiqu'il ne les ait accompagnées d'aucune description, plutôt que d'en créer de nouvelles qui auraient augmenté une synonymie déjà trop étendue.

fero ramoso, folioso; floribus sertulosis, bracteatis, pedicellatis, pedicellis articulatis.

Perianthium infundibuliforme v. tubo brevissimo rotatum, sexpartitum, laciniis liberis patulis, exterioribus sessilibus, interioribus unguiculatis, anthesi peracta in spiram contortis. *Stamina* 3 libera. *Stylus* brevissimus, in lacinulas petaloideas bifidas acuminatas v. fimbriatas divisus. *Glandulæ septales* 0. *Ovarium* 3-loculare, loculis multiovulatis; ovulis anatropis adscendentibus. *Capsula* cylindracea, pergamacea, obsolete 6-nervia, apice loculicide trivalvis. *Semina* testa suberosa, lævi, opaca, ad chalazam compresso-appendiculata; albumen carnosum. *Embryo* subuncinatus.

1. EVANSIA FIMBRIATA †.

E. stolonifera, foliis ensiformibus planis reflexis læte viridibus, floribus diutinis suaveolentibus albo-cæruleis, styli laciniis eleganter fimbriatis.

HAB. — China. Cult. in hort. Par.

Iris fimbriata Vent. *Jard. Cels* n° 9 [1800]; DC. in Red. *Lil.* III, t. 152; *Hort. Kew.* I, p. 120 [1810].
Moræa fimbriata Lois. *Herb. amat.* VI.
Iris (Crossiris) fimbriata Spach, *Suit. Buff.* XIII, p. 71.
Iris chinensis *Bot. reg.* 373.
Evansia chinensis Salisb. *Trans. hort. soc.* I, p. 303 [1810].

J'ai conservé à cette plante le nom spécifique imposé par Ventenat, de préférence à celui proposé par Salisbury, afin d'éviter toute confusion avec un autre *Iris chinensis* (Pardanthus chinensis).

2. EVANSIA DICHOTOMA †.

E. cespitosa, foliis ensiformibus planis erectis glaucescentibus, floribus diutinis dilute cæruleis, styli laciniis alte bifidis acuminatis.

HAB. — Sibiria, Dahuria. Cult. in hort. Par.

Iris dichotoma Pall. *Voy.* IV, *append.* p. 685 [1793], tab. A, fig. 2, édit. franç.; Thbg. *Dissert. Irid.* XIII; Sweet *Fl. gard.* tab. 96; Willd. *Sp.* I, p. 230; *H. Kew.* I, p. 120.
Pardanthus dichotomus Ledb. *Fl. ross.* IV, p. 106.

3. EVANSIA VESPERTINA nov. sp.

E. cespitosa, foliis ensiformibus planis erectiusculis glaucescentibus, floribus vespertinis, perianthii foliolis exterioribus oblongo-lanceolatis apice refractis sordidis lineolis transversis ornatis, interioribus spathulatis subemarginatis purpureo-punctulatis, styli laciniis acuminatis integris.

Hab. — In saxosis prov. Gehol Mongoliæ orientalis (cl. abb. A. David herb. n° 2165). Cult. in hort. Par.

Planta viridi-glauca, metralis. *Rhizoma* cespitosum, durum, fuscum, radiculas plurimas fibrillosasque albidas emittens. *Folia* plurima ensiformia, plana, acuta, disticha, sæpe leviter obliqua, erecta, rigidula, subtilissime striatula, longiora 0m,40, 0m,03 lata, basi mutuo arcte amplexantia, glaucescentia. *Caulis floriferus* basi subteres, denudatus, pallidus, superne ramosus, ramis flexuoso-divaricatis, cylindraceis, inferioribus bracteis foliaceis superioribus vero membranaceis stipatis. *Flores* fasciculati 7-11, inodori, vespertini, pedicellati, pedicellis gracilibus, erectis, cylindraceis, cum ovario articulatis, 1-2 centim. longis, floribus lapsis diutissime persistentibus. *Perianthium* tubo brevissimo rotatum, 6-partitum, laciniis exterioribus patulis, lanceolatis, apice obtuso refractis, venis transversis olivaceis simplicibus v. furcatis ad marginem evanidis eleganter notatis, lineolisque foveolatis vernicosis medio inspersis; interioribus erectis obovato-emarginatis, glaberrimis, unguiculatis, ungue sulcato mellifluo, omnibus peracta fecundatione spiraliter contortis. *Stamina* 3, filamentis liberis, subulatis, albidis; antheræ oblongæ, erectæ, apiculatæ, flavæ, stigmati antepositæ. *Stylus* brevissimus in laminas 3 petaloideas apice bifidas laciniis attenuatis expansus; stigma transversum membranaceum. *Ovarium* cylindraceum, obsolete trigonum, triloculare, loculis multiovulatis, ovulis adscendentibus anatropis. *Capsula* oblongo-cylindracea, 2 ½ cent. longa, loculicide trivalvis, valvis pergamaceis nervis 6 venulisque obscure reticulatis. *Semina* ovata, fusco-olivacea, lævia ad chalazam complanata, adscendentia.

THELYSIA Salisb.

Herbæ regionis mediterraneæ v. orientis incolæ, bulbosæ, bulbis tunicatis fuscis; foliis sæpius 3/8, rectis v. arcuatis, lineari-lanceolatis planis v. canaliculatis nervosis, glaucescentibus; pedunculis fructiferis brevissimis, primo hypogæis, axillaribus.

Perianthium tubo longo v. longissimo gracili angulato, sexpartitum, laciniis exterioribus oblongis spathulatis v. panduratis planis v. undulatis obtusis medio cristatis; interioribus multo minoribus lanceolatis reflexis v. patulis. *Stamina* 3 libera. *Stylus* cum perianthii tubo coalitus, superne in laminas petaloideas bifidas divisus. *Glandulæ septales* 0. *Ovarium* subterraneum v. epigæum axillare, 3-loculare loculis superne vacuis, multiovulatis, ovulis adscendentibus. *Capsula* oblonga, tenuis, subepigæa, trilocularis, loculicide trivalvis. *Semina* subglobosa v. ovoidea, testa rugosa, fusca, opaca, ad chalazam prominente.

Hujus generis species sunt :

1. THELYSIA PERSICA Parl.

Thelysia persica Parl. *Fl. ital.* III, p. 317.
Iris persica L. *Sp.* 59 ; Willd. *Sp.* I, p. 235 ; *Hort. Kew.* I, p. 121 [1810] ; Red. *Lil.* IV, p. 189 ; Lois. *Herb. amat.* I, 48.
Xiphion Persicum, præcox, flor. variegato. Tourn. *Inst.* p. 363.
Iris caucasica Auch. *Herb.* n° 2131.
Iris persica Haussk. *Exsicc.*

Cappadocia (Auch.) ; in graminosis circa Alepum ; in collib. circa Murgab Pers. austr. (Haussknecht), in Mesopotamia (Olivier).

HAB. — Persia, Syria. Cult. in hort. Par.

2. THELYSIA ALATA Parl.

Thelysia alata Parl. *l. c.*
Thelysia grandiflora Salisb. *Trans. hort. Soc.* I, p. 303.
Iris alata Poir. *Voy. Barbar.* II, p. 86 ; Lamk, *Encycl.* III, p. 302.
Iris microptera Vahl, *Enum.* II, p. 142.
Iris bulbosa latifolia 1ª Clus. *Hist.* p. 210 ; Dodon. *Pempt.* p. 212.
Xiphion latifolium acaulon odoratum fl. cæruleo Tourn. *Inst.* p. 363.

HAB. — Italia, Bætica, Mauritania. Cult. in hort. Par.

3. THELYSIA CAUCASICA Parl.

Thelysia caucasica Parl. *l. c.*
Iris caucasica Stev. *Decad. pl. iber.* ; M. B. *Fl. Taur. cauc.* I, p. 33 ; Sweet, *Fl. gard. series* 1ª, vol. III, n° 255.

HAB. — Armenia, Georgia, Syria.

4. THELYSIA FUMOSA †.

Th. caulescens foliosa, foliis erectis v. arcuatis, lineari-lanceolatis attenuatis canaliculatis latiusculis ; floribus axillaribus bracteis membranaceis stipatis, pallide cæruleis ; perianthii foliolis exterioribus oblongis, integris, interioribus linearibus patulis. — Herba interdum 25-30 cent. alt.

Iris fumosa Boiss. *exsicc.* Haussknecht.

Syria (Aucher, nº 2137); Djebel Muhasjan circa Alepum alt. 1300′, et in deserto Wiran Scher (Haussknecht, nº 907).

HAB. — Syria.

L'herbier du Muséum renferme encore deux ou trois espèces de *Thelysia* recueillies par M. Haussknecht, mais en exemplaires trop imparfaits pour être décrits.

A propos du *Puccinia Malvacearum* Mont. dont il a été question dans les séances précédentes (1), M. Gaston Genevier fait connaître à la Société qu'il a observé, cette année, ce parasite dans plusieurs localités aux environs de Nantes, et qu'il en a recueilli d'assez nombreux échantillons, à partir du mois de mai, sur l'*Althæa rosea*, le *Lavatera arborea* et le *Malva silvestris*.

M. Genevier donne ensuite quelques détails sur le développement de l'*Ilysanthes* et du *Lindernia*, qui croissent ensemble et abondamment près de Nantes, et sur le *Peplis Boræi*.

M. de Schœnefeld rappelle que, en 1868, lors de la constatation de la présence de l'*Ilysanthes* à Trentemoult près Nantes (2), M. Lloyd avait exprimé la crainte que le *Lindernia*, dont les stations ne sont pas nombreuses en France, ne disparût de cette localité. Il dit qu'il est bien aise d'apprendre, par la communication de M. Genevier, que la plante française continue à y prospérer, malgré la redoutable invasion de la plante américaine.

M. Chatin fait part à la Société de quelques observations sur l'emploi du goudron de bois ou médicinal et du goudron de houille ou coaltar pour la conservation des arbres après l'élagage. Il croit, d'après quelques-unes de ses expériences, que le goudron de bois est préférable au coaltar.

M. le Président dit qu'il ne partage pas cet avis, parce que le goudron de bois s'écaille et se détache peu à peu, tandis que le coaltar s'infiltre dans le bois, qui en est imprégné, y persiste, et donne toujours d'excellents résultats.

---

(1) Voyez plus haut, pp. 160, 161, 187, 238 et 281.
(2) Voyez le Bulletin, t. XV (*Séances*), pp. 155 et suiv.

SÉANCE DU 26 DÉCEMBRE 1873.

PRÉSIDENCE DE M. DECAISNE.

M. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 12 décembre, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. **Bonnet** (Édmond), interne à l'hôpital général de Dijon, présenté par MM. Hariot et Bureau.

M. Victor **Raulin**, professeur à la Faculté des sciences de Bordeaux, et M. Francisque **Lacroix**, pharmacien à Mâcon, anciens membres de la Société, sont admis sur leur demande à en faire de nouveau partie.

M. le Président annonce en outre cinq nouvelles présentations.

M. de Seynes fait hommage à la Société, de la part de la Société botanique de Lyon, d'un exemplaire du premier fascicule de ses *Annales*.

Cette Société, dit M. de Seynes, a été fondée en mai 1872, par un petit groupe d'hommes désireux de s'entr'aider dans la connaissance des plantes. Aujourd'hui la Société botanique de Lyon compte près de cent cinquante membres; plusieurs d'entre eux ont pris une part active aux travaux de l'Association française pour l'avancement des sciences dans sa dernière session à Lyon, et c'est par là que j'ai été mis à même d'apprécier les débuts de cette intéressante Société. — Je signale en particulier les observations de M. Roux sur les carpelles de l'*Erodium ciconium*, celles de M. Magnin qui se voue à la cryptogamie et a le projet de publier des exsiccata de Champignons, dont quelques types ont été présentés à l'Association française. Les divers états d'un même Champignon, rangés jusqu'ici dans des genres différents, seront disposés sur une même feuille. — Un autre membre de la Société de Lyon, M. Merget, a entrepris une série de recherches sur le rôle des stomates dans les phénomènes d'échanges gazeux entre la plante et l'atmosphère. C'est au moyen des vapeurs mercurielles que M. Merget cherche à montrer le rôle des stomates comme voie d'entrée des gaz. Je suis chargé de présenter plusieurs planches offertes à la Société botanique de France par M. Merget, et qui ont été obtenues par un des procédés servant à constater le passage des gaz à travers les stomates. Une feuille de papier blanc est enduite d'une dissolution d'azotate d'argent ammoniacale ; sur ce papier M. Merget place une feuille présentant des stomates sur deux faces, il pose au-dessus une lame de cuivre amalgamée, séparée de la feuille seulement par quelques doubles de papier brouillard ; une pression légère suffit pour rendre égale l'adhérence de ces différents corps superposés : le papier au nitrate d'argent noircit partout où il reçoit le contact des vapeurs mercurielles que laisse émaner la lame de cuivre amalgamée. Après un temps assez court, la feuille *bistomatée* se trouve reproduite en blanc, avec un pointillé noir, sur un fond noir ; ce pointillé est la trace des stomates qui ont permis le passage des vapeurs mercurielles. Si la feuille du végétal choisi pour l'expérience ne présente de stomates que sur l'une de ses surfaces, si elle est *monostomatée*, les vapeurs mercurielles, malgré leur grand pouvoir diffusif, ne traversent pas l'épiderme de la face privée de stomates, et l'empreinte de la feuille reste tout entière blanche sur un fond noir.

M. Duchartre croit devoir faire remarquer que la conclusion que M. Merget tire de ses expériences lui paraît hasardée, attendu que le résultat inévitable de l'action des vapeurs mercurielles sur les feuilles ainsi mises en expérience, est de les tuer pour ainsi dire instantanément ; et que par suite l'expérimentateur n'a plus affaire qu'à des feuilles inertes. Il s'ensuit qu'il sera difficile d'admettre qu'on puisse en tirer aucune preuve de la faculté d'absorber ou d'exhaler les gaz, dont seraient doués les stomates.

Lecture est donnée de la communication suivante, adressée à la Société :

MATÉRIAUX POUR UNE FLORE LICHÉNOLOGIQUE DU BRÉSIL, par **M. A. FÉE.**

I. — GENRES LECANORA ET LECIDEA.

Le genre *Lichen* de Linné, composé dans le *Species plantarum* d'un très-petit nombre d'espèces, est devenu, comme on sait, le type d'une famille élevée à la condition de classe, à la suite de travaux nombreux dont les principaux sont dus à plusieurs botanistes suédois, notamment à Acharius, auteur d'une Lichénographie universelle et d'un Prodrome, ouvrages regardés comme classiques pendant près d'un quart de siècle et à peine modifiés par les successeurs de cet habile botaniste, jusqu'à ce que l'emploi du microscope eût démontré le parti qu'il était possible de tirer, comme élément de classification, des organes de reproduction : thèques et sporidies.

Nous avons été le précurseur de cette sorte de révolution complétée par le botaniste italien Massalongo, de Padoue, mort très-jeune, et qui a peut-être payé de la vie l'ardeur qu'il a déployée, avec une santé débile, dans l'étude de ces petites plantes, menacées aujourd'hui jusque dans leur existence à titre de famille distincte. Cette réforme a été si radicale qu'elle a permis à Massalongo de créer environ quarante genres nouveaux et à M. Kœrber au delà de vingt, auxquels il faut ajouter un nombre à peu près pareil de genres créés par MM. Agardh, de Flotow, de Krempelhuber, Montagne, De Notaris, Trevisan, Tulasne et quelques autres, sans parler de M. Nylander, beaucoup plus réservé que ces botanistes novateurs, et que nous ne l'avons été nous-même ; ce serait donc une centaine de genres dont cette famille aurait été dotée. Ce morcellement est si considérable que, dans le *Systema Lichenum Germaniæ* de M. Kœrber, les seuls genres *Lecanora* et *Lecidea* démembrés ont fourni soixante-treize genres : évidemment c'est beaucoup trop.

Lorsqu'en 1823, nous avons publié une *Méthode lichénographique*, l'application du microscope à l'étude des Lichens n'avait pas encore eu lieu. Notre seul guide était Acharius et notre seul moyen d'amplification la loupe. Rien n'était plus rare que les types authentiques provenant de cet auteur ou de Swartz. A peine nous en était-il tombé une dizaine entre les mains, encore étaient-ils dans un état des plus tristes. Nous avions cru faire assez en constatant par des coupes verticales et horizontales la structure du thalle et la composition de l'apothèce; mais dès 1830 l'étude des organes reproducteurs des Lichens, thèques et sporidies, nous avait préoccupé, et dans une deuxième partie de l'*Essai sur les Cryptogames des écorces exotiques officinales*, publiée à Strasbourg de 1836 à 1837, il nous fut facile de démontrer l'importance de ces caractères comme moyen taxonomique.

Les nombreuses diagnoses données dans ce dernier ouvrage sont des plus exactes, mais on a pu, avec quelque raison, nous reprocher parfois d'être descendu plus qu'il ne fallait dans l'organisation des thèques, et d'avoir pris pour des spores de simples molécules appartenant au thalle et à la couche gonimique.

La grande importance que nous avions attribuée aux thèques était dans l'air, et d'autres botanistes que nous en eussent fait la base de leurs travaux. L'Italie a une très-grande part dans la réforme opérée, ainsi qu'en témoignent les écrits de MM. De Notaris, Garovaglio, et surtout ceux de M. Massalongo, qui le premier généralisa l'emploi des thèques comme base de classification, invoquant à la manière d'Acharius la structure du thalle dans la nature de ses diverses couches, et celle des apothèces, d'autant plus compliquée que ces petites plantes semblent davantage réduites dans leurs dimensions ; puis se préoccupant des paraphyses et des tromodoblastes qui ne paraissent n'être autre chose que des gonidies, non-seulement il fit intervenir la forme des thèques, mais encore la dimension des sporidies. Ces moyens d'arriver à une très-grande précision dans la détermination des espèces, qui pouvaient paraître en quelques points surabondants, n'ont pas suffi à certains lichénographes, qui ont invoqué la mesure au micromètre des paraphyses et des spermaties, puis enfin l'action de certains réactifs sur le thalle, dont les couches profondes changent de couleur, suivant la nature de leurs composants.

A Dieu ne plaise que nous veuillions blâmer les botanistes consciencieux qui cherchent à garantir par tous les moyens possibles l'individualité du type spécifique, mais convenons que de pareilles diagnoses sont des plus difficiles, et réclament, pour être convenablement faites, un temps considérable, sans pouvoir toujours donner la certitude d'avoir rencontré juste. Serait-ce aller trop loin de dire que souvent l'espèce, même la meilleure, n'est bien connue que du botaniste qui l'a créée? Sans doute il est important de donner une grande précision à la détermination des espèces, mais il faudrait y arriver par des moyens faciles, autant du moins qu'on le peut faire, n'oubliant pas le *vita brevis*, de manière à régler l'emploi du temps sur l'importance du travail. C'est à cela que nous nous sommes appliqué dans cette courte monographie des *Lecidea* et *Lecanora* du Brésil, sans toutefois nous dispenser de recourir à l'emploi du microscope.

On pourra voir que nous avons réduit nos recherches aux seules sporidies, sans nous préoccuper de leur mesure, non plus que de celle des paraphyses et des spermaties ; sans nier dans certains cas la valeur taxonomique des réactifs, soutenue par M. Nylander, dont si souvent l'autorité fait loi, nous ne nous en sommes pas servi.

Nous ne faisons des sporidies qu'un caractère de sous-genre, croyant encore à la possibilité de rester dans le système d'Acharius, sinon toujours, du moins dans le plus grand nombre des cas. Quoique l'on regarde à bon droit les thèques et les sporidies comme les analogues du fruit et de la graine, quant à leur fonction physiologique, il ne faut pas s'attendre à trouver dans ces corps reproducteurs cette variété de forme et de structure, qui donne aux fruits et aux graines une si grande valeur taxonomique.

Les thèques, en raison de leur disposition rayonnante dans l'*hymenium*, sont presque universellement claviformes et ne diffèrent que par leur amplitude, ainsi que par le nombre des sporidies qu'elles renferment et qui s'y constituent. On ne doit voir en chacune d'elles qu'une cellule qui se dilate autant qu'il le faut pour recevoir leur contenu endogénique. La forme des sporidies est plus variée et se montre parfois assez compliquée, de manière à pouvoir faire regarder les unes comme unicellulaires et les autres comme pluricellulaires. La plus fréquente est la forme ovoïde, tout à la fois sporidie et spore, puis viennent, dans l'ordre de la fréquence, les sporidies bicellulaires formées par la réunion de deux cellules unies par un diaphragme qui leur donne une apparence biloculaire. Elles varient de dimension, mais sont, au moins dans l'âge adulte, colorées en bistre. C'est aux sporidies bisporiennes qu'appartient la forme en tonnelet ; elles sont ovoïdes, renflées au centre et présentent à leurs deux extrémités, ou les atteignant presque, deux sphérules de petite dimension et très-caractéristiques. Près de là viennent se placer les sporidies obtuses aux deux bouts, l'un beaucoup plus gros que l'autre, portant vers la moitié inférieure un double ou triple diaphragme, ou plutôt deux ou trois spores qui le simulent, imitant ainsi un poupon emmaillotté. Celles-ci sont des plus rares dans les Lécanorées et les Lécidinées, tandis qu'elles sont caractéristiques dans le genre *Arthonia*. A ces sporidies bisporiennes succèdent des sporidies quadri-, octo-, ou même multispores; elles prennent alors la forme allongée et parfois se rétrécissent au point de paraître aciculaires, prodigieusement amincies à leurs deux extrémités. Les corps arrondis qu'elles renferment et auxquels il n'est pas possible de refuser le nom de spores, restent engagés dans les enveloppes sporidiennes, comme s'ils faisaient corps avec elles.

Il existe aussi des sporidies polyspores, souvent de très-grande dimension, renfermant des myriades de spores atomistiques, n'affectant aucune disposition particulière. Elles ressemblent à une sorte de sac également obtus aux deux bouts et de même largeur dans toute leur étendue. On les trouve dans des apothèces souvent fort petits, et l'on peut établir comme règle que la grandeur des thèques n'est point en rapport avec la grosseur, ni avec la forme ou la composition organique des *hymenium* (nucléus ou lame proligère). Une remarque curieuse, que nous avons déjà faite ailleurs, consiste dans le rapport qui existe entre la couleur de l'apothèce et la forme des sporidies : ainsi la couleur vitelline indique constamment la présence des sporidies en tonnelet, la couleur orangée, pourpre ou rouge de sang, celle des sporidies aciculaires. Nous avons annoncé (*Essai Crypt. écorc. exot. offic.* 2^e partie, p. 8) que nous avions trouvé des sporidies dans le thalle des *Collema azureum* et *marginellum*; quoique rien n'infirme ce fait, nous voudrions pour plus de certitude qu'il se reproduisît encore sous nos yeux.

Tous les groupes établis dans la famille ou classe des Lichens peuvent fournir la plupart des formes connues de sporidies, ce qui leur ôte une grande partie de leur importance taxonomique; toutefois leur détermination, sinon pour les genres, du moins pour les espèces, appartient désormais à l'étude des Lichens comme un moyen précieux de diagnose, mais dans une mesure limitée, ainsi que nous l'allons démontrer en coordonnant les espèces brésiliennes des genres *Lecidea* et *Lecanora* d'Acharius.

Ces deux genres marchent parallèlement, avec un thalle de même nature, humifus, crustacé, fibrilleux, parfois maculiforme, avec ou sans limites, et des apothèces scutelliformes ou bombés, avec ou sans marge, noirs, bruns, jaunâtres, roussâtres, rouges, plus rarement pourpres. On trouve ces Lichens sur les écorces, les rochers, la terre humide et même sur les feuilles. Ils offrent les mêmes formes de sporidies avec une prédominance numérique différente, la forme ovoïde pour les *Lecanora*, la forme biloculaire bistre pour les *Lecidea*.

Rien ne prouve mieux combien sont légers les caractères génériques sur lesquels sont basés les genres, qu'en appréciant ceux qui paraissent suffire pour nos deux genres. Les *Lecanora* ne diffèrent d'un grand nombre de *Parmelia* que par le thalle, ici foliacé et là crustacé; du reste, même organisation de l'apothèce et même forme des sporidies; il n'en est pas autrement des *Lecidea* pour leur parfaite analogie avec les *Circinaria* et les *Pannaria*. Les thalles foliacés se lient par des transitions insensibles aux crustacés, ceux-ci aux pulvérulents et ceux-là aux maculiformes. Il y a toujours quelque chose d'artificiel dans nos classifications, nous approchons seulement de la nature sans pouvoir nous flatter de l'atteindre complétement ; nos travaux sont surtout des moyens d'étude.

Les *Lecanora* et les *Lecidea* sont séparés par un caractère de facile constatation ; il est tiré de la marge de l'apothèce, formée par le thalle dans le premier de ces genres, nulle ou constituée par l'apothèce lui-même dans le second, quand elle existe ; mais il est des circonstances qui laissent du doute dans le jugement à porter, tant ces deux genres sont voisins, et cependant ils ont permis, étant démembrés, de créer au delà de soixante genres, lesquels heureusement n'ont pas été adoptés par M. Nylander, qui reste toujours dans une sage mesure ; nous sommes encore plus réservé que cet habile lichénographe.

Voici, en ce qui concerne les sporidies, comment elles se distribuent dans nos deux genres d'après leur forme.

	LECANORA.	LECIDEA.
1. Sporidies ovoïdes	18	11
2. — en tonnelet	5	3
3. — puppiformes	0	1
4. — linéaires	2	1
5. — aciculaires	5	5
6. — bicellulaires	1	13
7. — sacciformes	3	5
	34	39

LECANORA Ach.

ORDRE DES ESPÈCES.

1. *Sporidies ovoïdes incolores, unicellulées.*

(EULECANORA.)

A. *Disque des scutelles nu.*

α. Noir ou noirâtre.

* Corticoles.

† 1. **nigerrima**, n° 6261 (1). — Thalle lisse, grisâtre, légèrement fendillé ; scutelles assez grandes, à marge très-entière ; étant humectées, elles deviennent d'un noir très-intense.

** Rupicoles.

2. **atra** Ach. *Syn. meth. Lich.* p. 146 — n^{os} 3495-3496. — Ne semble pas différer de l'espèce européenne. — Elle vit sur les silex.

---

(1) Les croix † indiquent les espèces ou variétés présentées comme nouvelles. — Les numéros qui suivent le nom de l'espèce ou de la variété sont ceux donnés par M. Glaziou dans ses envois successifs.

† 3. **atroviridis**, n° 3487. — Thalle blanc cendré, granuleux ; scutelles assez grandes ; disque de couleur vert noirâtre, entouré de granules blanchâtres. — Sur le granit. — Espèce voisine de la précédente ; elle en diffère, entre autres caractères, par une marge élégamment crénelée.

† 4. **spissa**, n° 3290. — Thalle épais, formé de granulations blanchâtres, rondes et ovoïdes, sans limites apparentes ; scutelles petites (jeunes), peu ouvertes, peu nombreuses, à marge épaisse. — Sur les silex.

β. Scutelles à disque rufescent ou fauve.

* Corticoles.

5. **subfusca** Ach. *Syn. meth. Lich.* p. 157.

† Var. *festiva*, n° 1951. — Thalle blanchâtre, granuleux, chargé d'une quantité considérable de scutelles à marge entière, à disque rufescent ; elles se pressent sans se nuire dans leur développement. — Formes diverses sur le granit.

† 6. **fuscescens**, n° 5476. — Thalle très-finement granuleux ; marge des scutelles blanchâtre, finement crénelée ; sporidies ovoïdes, unicellulées. — Sur les écorces minces. — Bien voisin du *L. subfusca* Ach.

† 7. **lobata**, n° 6260. — Thalle grisâtre, lisse, sans limites apparentes ; scutelles roussâtres, très-grandes, parfois agglomérées, à marge ondulée. — Se rapproche beaucoup de la variété *cateilea* (groupée) du *L. subfusca* Achar.

** Rupicoles.

† 8. **depressa**, n^os^ 3286, 3293. — Thalle d'un blanc grisâtre, illimité, comme ramuleux sur les bords ; scutelles envahissantes, se nuisant dans leur développement, déprimées, à disque rufescent, entouré d'une marge presque toujours entière.

γ. Scutelles à disque carnéolé.

† 9. **coralloidea**, n° 1947. — Thalle grisâtre, assez épais, effus, composé de ramuscules à sommet arrondi ; scutelles carnéolées, planes ou arrondies, marginées (à marge verdâtre) ou immarginées, toujours distinctes quoique nombreuses ; sporidies elliptiques. — Sur les écorces. — Autant *Lecidea* que *Lecanora*.

† 10. **intermedia**, n° 5043. — Thalle formé de ramuscules grisâtres ; scutelles planes ou bombées, marginées ou immarginées, de moitié plus petites que dans l'espèce précédente, avec des sporidies également plus petites ; thèques claviformes, étroites. — Sur les écorces.

δ. Scutelles à disque couleur de cinabre.

† 11. **cyanescens**, n° 3429. — Thalle d'aspect bleuâtre, assez régulièrement fendillé en aréoles ; scutelles petites ; disque de couleur orangée. — Sur les vieilles écorces.

† 12. **miniata**, nos 3218-3219, 5092, 5549-5550. — Thalle rougeâtre (par oxydation ?), lisse, fibrilleux, sans limites apparentes ; scutelles éparses, de grandeur moyenne, passant au brun dans la vieillesse ; marge épaisse, entière, fortement colorée en jaune orangé. — Sur l'écorce des grands arbres — (cfr *Lecidea erythroplaca* F.).

ε. Scutelles à disque céracé.

† 13. **leptaspis**, n° 5198. — Thalle brun-verdâtre, comme fibrilleux ; scutelles assez grandes, très-minces, à marge très-étroite, ondulée, légèrement teintée de rose. — Croît sur la terre aride (*leptaspis*, scutelles minces).

† 14. **sulfurescens**, n° 3850. — Thalle mince, sans limites apparentes, de couleur légèrement soufrée ; scutelles planes, régulières, marginées de blanc et semi-immergées. — Sur les rochers.

15. **leprosa** Fée, *Crypt. écorc. exot. off.* p. 118, tab. 25, f. 6. — N° 1921. — Thalle parfois orbiculaire, ordinairement effus, exceptionnellement limité de noir et finement granuleux ; scutelles petites, nombreuses, très-rapprochées, à marge entière et à disque plan. — Sur les écorces lisses.

B. *Disque pruineux.*

* Corticoles.

† 16. **parelloides**, n° 2771. — Thalle granuleux, effus, d'un blanc un peu verdâtre ; scutelles grandes, planes ou concaves, avec un rebord épais blanchâtre entourant un disque teinté de rose. Les sporidies, qui sont ovoïdes, incolores et unicellulées, ont des dimensions supérieures à celles des espèces de ce groupe. — Elle vit sur l'écorce des grands arbres.

** Rupicoles.

† 17. **clandestina**, n° 5116. — Thalle très-blanc, très-épais, granuleux, effus ; scutelles entourées complétement par le thalle dans la jeunesse et alors difformes et tuberculeuses, puis à disque brunâtre, pruineux, entouré d'une marge épaisse semblable en apparence au *L. parella* Ach. *Syn. Lich.* p. 169, avec des sporidies beaucoup plus petites. — Sur les rochers.

† 18. **albescens**, n° 3486. — Thalle mince, blanc, très-finement aréolé, sans limites apparentes ; scutelles assez grandes, marginées, parfois flexueuses, carnéolées ; sporidies comme dans l'espèce précédente.

2. *Sporidies bicellulées, en tonnelet.*

(Disque toujours vitellin.)

* Corticoles.

† 19. **rufa**, n° 5412. — Thalle cendré-blanchâtre, mou, fibrilleux, effus ; scutelles vitellines, nombreuses, concolores, à marge entière, en forme de petites coupes, rarement planes. — Sur l'écorce des grands arbres. — Se rapproche des *L. salicina* et *aurantiaca*.

20. **salicina** Ach. *Syn. meth. Lich.* p. 175 — nos 1920, 1923. — Thalle brunâtre, tuberculeux, effus ; scutelles vitellines, nombreuses, bordées de blanc, à marge entière, souvent flexueuse. — Sur les grosses écorces.

** Rupicoles.

21. **elegans** Ach. *l. c.* p. 182 — n° 3292. — Thalle épais, jaune orangé, plissé, imbriqué ; scutelles concolores, planes ou concaves, pouvant envahir entièrement le thalle, comme il arrive dans notre spécimen.

† 22. **microcarpa,** nos 3285 et 3503. — Thalle formé de particules squamiformes, brunâtres et irrégulières ; scutelles extrêmement abondantes, de couleur plutôt rouge que vitelline ; il semble qu'elle est parasite sur le *Lecanora atra* Ach. (la diagnose est particulièrement faite sur le n° 3285, qui est le plus complet).

† 23. **subaurantiaca,** n° 3501. — Thalle formé de particules blanchâtres, mal unies entre elles ; scutelles de couleur orangée, planes ou bombées, étroitement marginées ou sans marge. — Sur les granits au bord de la mer (port du *Lecidea ferruginea* Schær.).

3. *Sporidies plus ou moins étroites, quadri- ou pluricellulées.*

* Étroitement linéaires, 4-8-spores.

† 24. **suaveolens,** n° 1952. — Thalle blanc-jaunâtre, entouré d'une belle bordure de couleur noire formant une croûte figurée en rameaux nombreux et rayonnants ; scutelles brunâtres, diversement plissées, disque légèrement glauque, marge épaisse et blanchâtre. — Elle exhale, surtout étant mouillée, une douce odeur de violettes.

† 25. **camptotheca,** nos 5518-5519. — Thalle très-mince, maculiforme, blanchâtre, parfaitement lisse, étroitement limité de noir ; scutelles régulières, orbiculaires, épaisses, à marge blanchâtre ; disque brunâtre, se fonçant en couleur avec l'âge. — Sur les écorces. — Port du *L. subfusca* Ach., avec des sporidies absolument différentes.

** Aciculaires, 6-8-spores.

† 26. **gelatinosa,** n° 2205. — Thalle blanchâtre, effus, fibrilleux ; scutelles à marge entière, cinabarines, orangées, passant au brun, gélatineuses, humectées un peu transparentes. — Sur les branches d'arbres en décomposition.

† 27. **aurata,** n° 5552. — Thalle formé de granules blanchâtres, déterminant une couche épaisse ; scutelles nombreuses d'une belle couleur orangée, marginées de blanc ; disque flexueux. Parfois les granulations se prolongent en courts ramuscules ; sporidies ténues et semblables à des spermaties. — Sur les écorces.

† 28. **membranacea,** n° 1912. — Thalle membranaceo-cartilagineux,

lisse, grisâtre ; scutelles éparses, orangées, déprimées, planes ; disque marginé de blanc, manquant assez souvent. — Sur les branches d'arbres.

29. **punicea** Ach. *Syn. meth. Lich.* p. 174 — n° 4325. — Thalle mince, effus, médiocrement granuleux ; scutelles régulières, marginées de blanc, marge finement crénelée ; disque d'un beau rouge pourpre. — Sur les écorces.

† 30. **sinapisperma**, n° 3428. — Thalle blanc, effus, granuloso-ramuleux ; scutelles nombreuses ayant les dimensions, la forme et la couleur de la graine de moutarde, les unes sont bombées et sans marge, les autres planes avec une marge assez épaisse et entière. — Sur les écorces.

4. *Sporidies bicellulées, incolores.*

† 31. **albidula**, n° 5003. — Thalle lisse, étroitement limité de noir, très-mince et blanchâtre ; scutelles rufescentes, bordées de blanc, marge légèrement ondulée. — Sur les écorces saines. — La forme des thèques fait exception dans le genre.

5. *Sporidies sacciformes, farcies d'une innombrable quantité de très-petites spores ataxiques.*

† 32. **crocata**, n° 2204. — Thalle blanchâtre, formé de petites plaques membraneuses médiocrement adhérentes ; scutelles de couleur safranée très-vive ; elles sont cupuliformes, à marge concolore épaisse et entière, le disque étant de nuance moins vive.

† Var. β. *tabacina*, n° 1913. — Thalle membraneux, granuleux, adhérent ; scutelles couleur de tabac d'Espagne, plus grandes que dans le type.

† 33. **nana**, n° 3479. — Thalle maculiforme, circonscrit ; scutelles fort petites, régulières, à marge entière, non crénelée ; disque brunâtre. — Sur la lame supérieure d'une feuille d'Amomée. — La thèque est occupée par des sporidies elliptiques tétraspores.

† 34. **folliicola**, n° 3480. — Thalle maculiforme, de couleur cendrée ; scutelles rufescentes, légèrement bombées avec ou sans marge. Thèques assez grandes, avec des sporidies ataxiques de médiocre grosseur. — Sur une feuille de Dicotylédone arborescente.

LECIDEA Ach.

ORDRE DES ESPÈCES.

1. *Sporidies ovoïdes, incolores, unicellulées.*

α. Scutelles noires.

† 1. **subimmersa**, n° 3294. — Thalle lisse, épais, tartareux, blanc-jaunâtre, effus ; scutelles noires, orbiculaires, nombreuses, mais distinctes, immergées, prenant, en soulevant le thalle qui leur forme une fausse marge, un aspect de *Lecanora*. — Roches siliceuses.

† 2. **areolata**, n° 3295. — Thalle fendillé en aréoles, extrêmement petites, toutes ponctuées ; il est bleuâtre et effus ; scutelles petites, nombreuses, distinctes, concaves. — Sur le silex.

† 3. **squamulosa**, n^{os} 3302, 3493, 3847. — Thalle blanchâtre, limité de noir, prenant, par la présence d'un nombre extrêmement considérable de très-petites scutelles à demi-immergées, un aspect tiqueté. — Sur les rochers.

† 4. **punctata** F. non Eschw. — n^{os} 3507, 5119. — Thalle grisâtre, divisé en aréoles portant chacune plusieurs points noirs, très-petits ; scutelles à demi plongées dans ce thalle qui est effus et tartareux. — Sur le gneiss.

† 5. **ochracea**, n° 5118. — Thalle épais, effus, ochracé, aréolé, devant peut-être sa couleur à un état oxydé ; scutelles superficielles, bombées, tranchant agréablement par leur couleur d'un noir intense avec la couleur d'un beau jaune du thalle. — Sur les rochers.

† 6. **farrea**, n° 7123. — Thalle formé de particules arrondies, farineuses, à surface pulvérulente très-blanche ; scutelles planes, avec un rebord marginal. — Sur les rochers.

† 7. **congregata**, n° 7124. — Thalle ochracé (par oxydation?), composé de particules squamiformes à surface inégale ; scutelles à surface inégale et comme bossuées, formant des groupes et alors très-rapprochées. — Sur les rochers. — Sporidies à parois très-minces ; pellucides, très-allongées, laissant voir à l'intérieur 4 spores ovoïdes distantes les unes des autres.

β. Scutelles brunâtres, passant au noir en vieillissant.

† 8. **gelatinosa**, n^{os} 1944, 1982, 3430, 5410, 6257-6258. — Thalle épais, de couleur cendrée, formé de courtes fibres dressées, constituant dans leur ensemble une sorte de feutre ; scutelles plus ou moins rapprochées, parfois confluentes et lobées. — Cette espèce est curieuse : le thalle, qui varie de couleur et d'épaisseur, est gélatineux, il passe au cinabre par oxydation (ex. n^{os} 1976 et 6250).

9. **parvifolia** Pers. — n° 1965. — Thalle grisâtre, entièrement formé de très-petites expansions foliacées en manière de *Parmelia* nain. — Elle ne fructifie que très-rarement ; sporidies unicellulées en ellipse allongée (Nylander).

† 10. **heterocarpa**, n^{os} 3489, 5120. — Thalle blanchâtre assez épais, effus, fendillé en aréoles rarement ponctuées ; scutelles déprimées, à demi-immergées, très-rapprochées, souvent confuses et de toutes dimensions. — Sur les rochers. — Les sporidies sont presque rondes avec un globule au centre.

† 11. **erythroplaca**, n^{os} 1945, 1976, 5044, 5551, 6256. — Thalle assez épais, fendillé ; couche corticale grisâtre ; hypothalle de couleur rouge assez intense, limité de rouge et ressemblant alors à un *Hypochnus ;* scutelles de grandeur inégale, marginées, passant du rouge cinabre au brun. — Sur les écorces.

2. *Sporidies en tonnelet.*

† 12. **puncticulosa**, n° 3298. — Thalle blanc, effus, assez mince, très-finement tiqueté de noir; scutelles noires, épaisses, bombées. — Sur les silex.

† 13. **aterrima**, n° 3490. — Thalle effus, grisâtre, épais, aréolé ; scutelles immergées à la manière des *Urceolaria*, très-noires, difformes, rondes, ovales, allongées, irrégulières. — Sur les rochers.

† 14. **peragrata**, n° 3848. — Thalle tartareux, d'un blanc un peu jaunâtre, finement aréolé, parcouru par des lignes noirâtres étroites ; scutelles noires, éparses, bombées. — Sur le gneiss.

3. *Sporidies puppiformes* (1).

† 15. **expansa**, n° 3230. — Thalle très-étendu, mince, très-blanc et d'aspect farineux ; scutelles noires, bombées, éparses, parfois ponctiformes, légèrement déprimées, à surface rugueuse. — Sur les écorces.

4. *Sporidies linéaires, octonées.*

(Spores très-distinctes, isolées.)

† 16. **immersa**, nos 5073, 5468, 6262. — Thalle maculiforme, rufescent; scutelles planes, immergées, orbiculaires ; disque immarginé ou entouré d'une marge très-étroite formée par l'apothèce même. — Sur les jeunes branches. — Les sporidies sont étroites, quatre fois environ plus longues que larges.

5. *Sporidies aciculaires.*

(Disque des scutelles rouge ou ferrugineux très-exceptionnellement brun.)

† 17. **fusca**, n° 2206. — Thalle blanc cendré, d'aspect granuleux, formé de courts ramuscules ; scutelles d'un brun rougeâtre passant au noir dans la vieillesse, marginées ou immarginées, planes ou bombées. — Sur les écorces.

18. **cinereo-fusca** Fée, *Essai Crypt. écorc. off.* part. III, tab. 27, f. 6 — nos 2202, 2270. — Thalle mince, très-adhérent, parfois limité de noir, granuleux et blanchâtre ; scutelles de belle couleur carmin, assez grandes, planes, à peine parfois concaves, disposées en cercle (*circinatim*). — Sur les écorces.

† 19. **hæmatites**, nos 2769, 5064. — Thalle membraneux sur les bords, blanchâtre, plissé et granuleux ; scutelles ferrugineuses, très-rapprochées, confuses, planes, immarginées. — Sur les écorces. — Sporidies mastoïdes, étroites, allongées.

† 20. **sanguinea**, n° 5524. — Thalle maculiforme, blanc, pouvant passer à la couleur ferrugineuse et reproduisant alors la teinte adoucie des

---

(1) En forme de poupée : ovoïdes, légèrement arquées, très-obtuses, un peu amincies par l'une des extrémités, avec deux ou trois cloisons au centre.

scutelles; celles-ci sont petites et scutelliformes. — Sur les écorces. — Sporidies inconnues, aciculaires par analogie de couleur des scutelles ?

† 21. **deformis,** n° 6323. — Thalle composé de petites lames blanches et imbriquées; scutelles de couleur rose, déprimées, régulièrement arrondies, assez grandes ; surface (disque) diversement impressionnée, marquée d'enfoncements et de boursouflures ; sporidies pluricellulaires, très-étroites, mais non précisément aciculaires. — Sur des roches dont la surface se délite.

6. *Sporidies bicellulées, bistres.*

(EULECIDEA.)

α. Disque noir.

* Corticoles.

† 22. **robusta,** nos 1943, 3478. — Thalle d'un blanc un peu verdâtre, lisse, membraneux, pouvant se détacher par plaques ; scutelles lenticulaires, bombées, très-noires, parfois ombiliquées au centre et marginées. — Sur les grosses écorces.

† 23. **scutiformis,** nos 2772, 3466. — Thalle grisâtre, granuleux, limité de noir, chargé de scutelles très-noires, bombées ou planes, à disque lisse, marginé. — Sur les écorces. — Le nom spécifique n'indique point une particularité qui lui soit propre.

† 24. **urceolata,** n° 2775. — Thalle maculiforme, blanc, très-lisse; scutelles petites, urcéolées, toujours distinctes quoique rapprochées; elles sont émergées. — Sur les écorces lisses.

† 25. **macrozona,** n° 3234. — Thalle grisâtre assez épais, ramusculeux, entouré d'une très-large bordure noire; scutelles brunes, bombées, assez petites. — Sur les grosses écorces.

† 26. **irregularis,** n° 3459. — Thalle maculiforme, blanchâtre, lisse, sans limites apparentes ; scutelles brunâtres, comme pliées en deux, affectant alors la forme d'une demi-lune ou d'une grosse virgule; elles naissent sur une base filamenteuse. — Envahit les jeunes branches d'arbres.

† 27. **myriadea,** n° 5051. — Thalle blanchâtre, occupant sur les écorces de larges espaces, très-légèrement granuleux, prenant sous l'eau une couleur noirâtre très-marquée et alors exhalant une douce odeur de violettes ; scutelles petites, creusées en coupes, très-nombreuses et cependant toujours distinctes. — Sur les écorces lisses.

† 28. **cyanescens,** n° 6236. — Thalle bleuâtre, limité de noir et très-finement granuleux ; scutelles assez grandes, éparses, cupuliformes, à marge très-marquée, disque bleuâtre. — Sur les écorces.

** Rupicoles.

† 29. **tigridia,** nos 3302, 3504. — Thalle effus, grisâtre, composé de

petites particules squamiformes, mêlées à des scutelles noires, discoïdes, aplaties, de tout âge, qui lui donnent un aspect spécial bigarré. — Sur le granit.

† 30. **theioplaca,** n° 3506. — Thalle très-adhérent, très-lisse, de couleur de soufre, couvert d'une très-grande quantité de scutelles noires, planes et immarginées qui y sont à demi-plongées. — Sur le granit.

† 31. **cærulescens,** n° 3849 *a*. — Thalle bleuâtre, aréolé, à aréoles fortement accusées, limité de noir; scutelles orbiculaires, planes, à demi-immergées, éparses. — Sur le gneiss.

† 32. **picina,** n° 3849 *b*. — Thalle gris cendré, effus, formé de granulations, à sommet arrondi; scutelles noires, planes, arrondies, immarginées, très-nombreuses, mais toujours distinctes; sporidies très-petites. — Sur les écorces.

β. Disque brunâtre.

† 33. **fibrillosa,** n° 5004. — Thalle grisâtre, entièrement formé de fibrilles rameuses; scutelles de grosseur inégale, souvent lenticulaires, rufescentes, éparses; sporidies très-grosses, ayant l'apparence de deux sphérules diaphragmatées. — Sur les écorces.

† 34. **dichroma,** n° 5520. — Thalle çà et là filamenteux, blanchâtre, effus; scutelles, suivant l'âge les unes brunes et les autres carnées, toujours marginées et à marge épaisse. — Sur les écorces. — Dans notre spécimen les sporidies tout incolores.

7. *Sporidies sacciformes.*

(Spores en très-grand nombre et ataxiques, disque de couleur diverse.)

† 35. **tabacina,** n° 5542. — Thalle de couleur cendrée, fibrilleux, illimité; sporidies planes ou légèrement creusées, marginées, éparses, couleur tabac d'Espagne. — Sur les écorces.

† 36. **lætissima,** n° 3426. — Thalle blanchâtre, granuleux, avec une bordure noire, ondulée, assez large; scutelles d'une belle couleur vitelline, nombreuses, patelliformes, marginées, de grandeur très-inégale. — Sur les écorces lisses.

† 37. **distans,** n° 3464. — Thalle maculiforme, très-étendu, lisse, jaunâtre; scutelles éparses, planes ou légèrement bombées, immarginées, jaunes ou brunes, superficielles. — Sur les écorces lisses.

† 38. **socialis,** n° 6321. — Thalle lacté, lisse, effus; scutelles jaunâtres, déprimées, rapprochées en séries longitudinales, conniventes; disque à surface inégale, immarginé. — Sur les jeunes écorces.

† 39. **lunulans,** n° 5039. — Thalle effus, blanc-jaunâtre, très-légèrement granuleux; scutelles émergentes jaunâtres, ayant la forme d'une demi-lune ou semi-discoïdes. — Sur la lame supérieure du *Drynaria Raddiana* F.

M. Roze présente à la Société des plasmodiums vivants d'un

Myxomycète, le *Badhamia capsulifera* Berk., ainsi que des sclérotes et des sporanges de la même espèce, et fait à la Société la communication suivante :

DES MYXOMYCÈTES ET DE LEUR PLACE DANS LE SYSTÈME, par **M. E. ROZE.**

Je demande la permission à la Société de lui soumettre quelques réflexions à propos d'un mémoire récemment publié par M. Rostafinski (1) et des résultats de plusieurs expériences que j'ai faites sur le plasmodium d'un Myxomycète, le *Badhamia capsulifera* Berk.

M. Rostafinski, dans ce mémoire qui est un véritable *Genera* méthodique des Myxomycètes, discute les opinions des auteurs qui ont publié dans ces derniers temps leurs opinions sur la place que ces êtres doivent occuper dans le système : il se rallie à la première opinion de M. de Bary (2), dont il est du reste l'un des élèves les plus distingués, pour les considérer comme devant former une classe à part sous le nom de *Mycétozoaires*, c'est-à-dire une classe constituée par des êtres qui se trouvent avoir, suivant lui, autant d'affinité avec les Champignons qu'avec les animaux. Il admet même que leur place, d'après les observations publiées par M. Cienkowski (3), est près des Monades, dans le règne des *Protistes* de M. Hæckel.

L'affinité des Myxomycètes (je crois que ce nom doit être préféré à celui de Mycétozoaires) avec les Champignons est trop généralement admise pour qu'elle puisse donner lieu à discussion. Tout ce que l'on pourrait dire, à propos de la question qui est en litige, c'est qu'on oublie véritablement un peu trop cette affinité, qui est très-réelle, pour ne plus voir que celle que ces êtres paraissent avoir avec les animaux, et qui me semble plus contestable.

D'un autre côté, loin de partager les idées de M. Hæckel sur la nécessité d'admettre un règne intermédiaire entre le règne animal et le règne végétal (ce qu'il appelle règne des *Protistes* ou organismes neutres), je pense qu'en raison des affinités naturelles des êtres, il se trouvera conduit forcément à diviser lui-même ce nouveau règne en protozoaires et en protophytes, ce qui en sera évidemment la négation, puisqu'il lui sera de toute impossibilité d'établir une ligne de démarcation absolue entre son règne des Protistes et les deux autres règnes.

Toutefois, je ne veux point dire non plus qu'il soit facile, à notre époque, d'indiquer avec certitude quels sont les êtres qu'il convient de rattacher au règne animal, quels sont ceux qui doivent faire réellement partie du règne végétal. Mais nous avons une idée très-nette de la possibilité de cette classification, et le temps nous fournira sans nul doute les données nécessaires pour établir sur des bases certaines le groupement des êtres dont la place nous semble aujourd'hui problématique.

---

(1) *Versuch eines Systems der Mycetozoen* von Dr J.-T. Rostafinski. Strasbourg, 1873.

(2) *Die Mycetozoen* von Dr A. de Bary, 2e édition. Leipzig, 1864.

(3) *Das Plasmodium* (Pringsheim's *Jahrb.* 1863, p. 400).

L'une de ces bases, à mon avis, sera la connaissance parfaite que nous pourrons avoir des propriétés du plasma animal et du plasma végétal (1). En effet, l'étude comparative de ces deux plasmas nous en révélera tôt ou tard les différences essentielles et caractéristiques, de telle sorte que, lorsque nous serons embarrassés de savoir dans lequel des deux règnes doit être classé tout un groupe d'êtres, c'est par la constatation même des propriétés de leur plasma que le problème sera résolu.

Je n'ai pas la prétention ici de traiter à fond cette question qui exige évidemment des recherches toutes spéciales ; je ne tiens qu'à établir cette proposition, qui peut sans doute encore paraître contestable, mais qui me semble au fond très-acceptable dans l'état actuel de la science : qu'il y a deux plasmas distincts dans la nature, le plasma animal et le plasma végétal. Or, pour en revenir à notre sujet, et là est certainement le point en litige, si leur mode de fructification place les Myxomycètes près des Champignons, leur plasma (zoospores et plasmodiums) doit-il les rapprocher des Amibiens et des Rhizopodes ?

Voici les raisons qui m'ont paru propres à les rattacher complétement au règne végétal :

1° Le plasma des Myxomycètes parcourt deux états assez différents : la zoospore et ses phases diverses de développement jusqu'au plasmodium ; le plasmodium jusqu'à la fructification. Le premier état peut être considéré comme le plasma d'une jeune cellule en voie de formation ou même de division ; le second état, caractéristique d'une pleine activité végétative, c'est la cellule avec toutes ses fonctions : absorption, imbibition, élaboration, nutrition, jusqu'à l'arrêt momentané de la vitalité (sclérotium (2) ou fructification). Or, si ce plasma, à son premier état, présente quelques rapports avec celui des Amibes, des Monadiens, des Rhizopodes, il n'en présentera aucun dès qu'il arrivera à son second état de développement. Car, à ce moment, une des propriétés spéciales au plasma végétal, l'imbibition, le différenciera nettement du plasma animal, les courants granuleux n'étant caractérisés dans ce dernier que par des déplacements de la masse, tandis qu'ils se montrent, dans le plasma végétal, soit tout à fait indépendants de ces déplacements, soit établis en dehors de leur action directe.

---

(1) Notre savant confrère M. Cauvet qui, dans sa thèse pour le doctorat en médecine (1871), parle de la ressemblance absolue qui existe entre le protoplasma des végétaux et celui des animaux, regarde comme démontré que, à la limite des deux règnes, il n'existe pas de différence absolue entre l'animal et la plante. Il est évident que c'est de la très-grande ressemblance des deux plasmas que naît la difficulté de les distinguer ; mais la délimitation des êtres qu'ils constituent s'effectuant déjà à priori d'après leur organisation propre, il n'est pas trop hardi de croire que ces deux plasmas ne nous paraissent identiques que parce que nous ne les connaissons pas d'une manière approfondie.

(2) Je dois avouer que je n'emploie ici ce terme de *sclérotium* qu'à défaut d'autre plus caractéristique de cet état de repos (*Ruhezustand*), ou état celluleux (*Zellenzustand*), ainsi désignés par MM. de Bary et Cienkowski. Je crois en effet que la formation cellulaire ainsi nommée *sclérotium* dans les Myxomycètes, n'est ni dans son origine, ni dans sa raison d'être, comparable aux sclérotiums des Basidiosporées ou Ascosporées.

2° Les mouvements amiboïdes, si remarquables chez les zoospores des Myxomycètes, se retrouvent aussi, quoique beaucoup moins accentués, chez d'autres zoospores. Quant à la présence de vacuoles, dites contractiles, observées sur le plasma de ces mêmes zoospores et de leurs plasmodiums, on peut dire qu'on n'y remarque aucune contractilité réelle, car ces vacuoles persistent assez longtemps, et, lorsqu'elles disparaissent, c'est une vacuole de seconde formation qui les remplace quand ce phénomène se produit. Le plasma des jeunes cellules végétales présente également ce même phénomène, et l'on sait que ces vacuoles, premier indice de la vacuité des cellules végétales, constituent justement un des caractères différentiels de ces cellules avec les cellules animales.

3° Les expansions filiformes que l'on observe sur les bords des plasmodiums, et que l'on a comparées aux prolongements ciliaires des Amibiens ou des Rhizopodes, doivent, ce me semble, plutôt être rapprochés des filaments ou cordons plasmiques qui s'observent dans les cellules végétales en pleine activité élaboratrice.

4° Le plasma animal sécrète chez les Infusoires des enveloppes, soit inorganiques (Arcelles, Difflugies, Foraminifères, etc.), soit azotées, et alors véritablement contractiles. Le plasma des Myxomycètes sécrète des enveloppes hydrocarbonées (sclérotiums-sporanges-spores). Il n'y aurait d'exception, d'après M. Cienkowski, que pour les microcystes, ou formations transitoires constituant l'état de repos des zoospores. Encore doit-on tenir compte de ce fait que ces microcystes ne constituent pas en réalité des kystes proprement dits comme les sclérotiums, car leur membrane enveloppante est insoluble, ni comme ceux des infusoires dont les kystes sont éminemment contractiles.

5° Enfin les formations cellulaires des sclérotiums des Myxomycètes, ce qui constitue leur état de repos ou plutôt de protection contre les milieux ambiants et les écarts brusques de la température, n'ont leur équivalent chez aucun animal, dont le plasma peut avoir la faculté de s'enkyster, mais non de se subdiviser en cellules transitoires, douées d'une propriété de résorption toute spéciale.

Ces considérations, jointes à celles de l'habitat végétatif des Myxomycètes (car si leurs zoospores, comme celles des Algues et d'un certain nombre de Champignons, ont besoin, pour se développer et se mouvoir, d'un milieu aquatique, les plasmodiums n'exigent pour effectuer leur développement qu'un milieu nutritif généralement ligneux, mais simplement humide), et de leur organisation finale en conceptacles sporophores mycétoïdes, me font croire que leur place dans le système n'est pas plus dans le règne animal que dans un règne intermédiaire entre le règne animal et le règne végétal. Il y aurait, en effet, plus de raisons valables, à mon sens, pour classer les Mousses parmi les Conferves, et les Fougères parmi les Hépatiques, étant donnée pour base une classification germinative, que pour assimiler d'après le même point de vue les Myxomycètes aux animaux.

Ceci établi, et je reconnais sans peine que la discussion sur ce sujet est loin d'être épuisée, je dirai quelques mots des constatations que j'ai eu le plaisir de faire sur les plasmodiums du *Badhamia capsulifera* Berk. (1) (*Sphærocarpus capsulifer* Bull.).

Dans quelques essais de culture que j'avais tenté de faire des plasmodiums de ce *Badhamia*, qui, en automne et au printemps, se rencontrent dans nos bois, assez peu communément, sur les branches mortes récemment tombées des Chênes, sous la forme de veinules jaunâtres, anastomosées et souvent mésentériformes, ayant quelquefois de $0^{m},03$ à $0^{m},06$ de longueur environ, j'avais remarqué que lorsque je réunissais deux ou trois de ces plasmodiums dans une même soucoupe, il arrivait parfois que leurs masses plasmiques s'étant réunies, la masse totale se transformait bientôt tout entière en conceptacles sporophores.

Je fus conduit par cette observation à tenter de vérifier le fait expérimentalement. Une récolte assez fructueuse me permit le mois dernier de mettre ce projet à exécution. Ces plasmodiums, à l'état de mucus plasmique, ne pouvant se détacher des portions d'écorces qu'ils recouvraient, je séparai ces portions d'écorces en trois, quatre ou cinq fragments ; puis j'associai ensemble, par deux, par trois, par quatre, ces fragments recouverts des fractions, étrangères les unes aux autres, des différents plasmodiums ainsi divisés. Je réunis jusqu'à douze de ces portions appartenant à huit plasmodiums recueillis sur diverses branches de Chêne. J'obtins trois fructifications successives de cette dernière expérience, les autres me donnèrent des résultats à peu près identiques. Je reconnus en somme que la fusion des plasmodiums avait été générale, mais qu'elle n'avait lieu que lorsque ces plasmodiums se trouvaient à un même degré de développement : ainsi, que l'anastomose s'effectuait d'ordinaire entre les filaments phlébomorphiques de plasmodiums différents, mais qu'elle ne se faisait plus entre ces filaments et les réseaux mésentériformes. Enfin, il est bon de noter encore que des fractions de plasmodium, maintenues à l'écart, continuaient néanmoins à se développer et fructifiaient aussi bien que lorsque ce plasmodium était demeuré intact.

Un autre fait que je constatai également, c'est que ces plasmodiums (ou leurs fractions), maintenus sous l'eau à des températures froides (de zéro à + 8° environ), se trouvaient pour ainsi dire arrêtés dans leur développement ultérieur, et que dans le plus grand nombre des cas toute la masse du plasmodium se concentrait, puis se transformait rapidement en un sclérotium grumeleux, jaunâtre comme lui, et composé uniquement de petites cellules sphériques, parfaitement indépendantes les unes des autres, et remplies du même plasma granuleux que le plasmodium.

---

(1) Il paraît exister réellement si peu de différences spécifiques entre les *Badhamia utricularis* et *capsulifera*, espèces créées d'après les anciens auteurs, qu'on est véritablement tenté de les réunir en une seule espèce ou de ne savoir à laquelle des deux se rapportent divers échantillons pour ainsi dire similaires. M. Rostafinski rendra un véritable service à la science en facilitant l'étude d'un groupe aussi intéressant que celui des Myxomycètes.

On savait déjà que les plasmodiums naissants d'une même espèce avaient la propriété de se souder pour constituer un plasmodium total. On voit que les plasmodiums beaucoup plus développés jouissent également de cette même propriété, et que des fractions de plasmodium continuent non-seulement à vivre isolées, mais qu'elles se soudent au besoin pour constituer un nouveau plasmodium dont le développement se poursuit jusqu'à la période finale qui est la fructification.

Ces résultats obtenus, je crus pouvoir essayer de faire plus encore. Pour cela, je coupai avec un petit scalpel trois minimes portions de filaments phlébomorphiques sur trois plasmodiums différents, afin de les transporter sur un porte-objet et les rapprocher dans une goutte d'eau. La tentative ne put réussir qu'à la condition de segmenter forcément chacune des trois portions, par suite du peu de consistance du plasma, ce qui finalement me contraignit de porter dix fragments dans cette goutte d'eau, opération qui me laissait peu d'espoir de les voir se réunir et se fusionner. Le lendemain, je fus surpris, en les examinant au microscope, de pouvoir constater que cette fusion commençait à s'effectuer : je rapprochai ensemble deux ou trois fragments trop éloignés, et le surlendemain je m'aperçus que toutes les fractions ne constituaient plus qu'une masse unique, allongée en un cordon d'environ $0^m,002$ de longueur, parcourue dans son milieu par un courant granuleux assez rapide, très-net à voir sous un grossissement d'environ 100 diamètres (1). Les jours suivants, la préparation étant maintenue sous une cloche humide, et la goutte d'eau primaire étant soigneusement renouvelée par d'autres gouttes d'eau provenant d'une macération d'écorce de Chêne qui pouvait en quelque sorte contenir quelques éléments nutritifs, ce petit plasmodium se présenta à moi sous les formes les plus diverses : masses amorphes traversées par des courants variés, filaments simples plus ou moins contournés, réseaux entrecoupés de minces filets et de grosses vacuoles, etc. Quoi qu'il en soit, la température du mois de décembre à laquelle était soumise ma préparation, dans une chambre sans feu, ne s'élevant pas depuis zéro au delà d'environ + 5 ou 7 degrés, je fus très-étonné de la pouvoir conserver pour ainsi dire dans le même état pendant près de trois semaines. C'eût été le cas de tenter quelques autres expériences sur d'autres plasmodiums, mais il me fut impossible d'en recueillir de nouveaux en raison des effets de la température hivernale qui ne paraît pas convenir au développement de ce *Badhamia*.

---

(1) La réussite de cette expérience ne laisse pas que de surprendre, car elle emporte nécessairement avec elle la négation de l'individu, au point de vue de l'existence. On pourrait se demander aussi où se trouve localisée dans ce plasma sa force organisatrice, la partie, comme le tout, jouant le même rôle et étant douée des mêmes propriétés. C'est qu'on a affaire en cela à une réunion de molécules non groupées par fonction, ce groupement n'étant lui-même que le dernier terme de l'être, et la caractéristique de son développement.

Néanmoins j'ai pu faire quelques observations sur le petit plasmodium qui vivait ainsi sur ce porte-objet. Je puis dire que je n'ai jamais distingué dans l'intérieur de ce plasma d'autres corps étrangers que des spores provenant de cette même espèce, et qu'il m'était facile de suivre ces spores au milieu des courants granuleux, entraînées qu'elles étaient d'abord avec la même rapidité que les granules par la force de ces courants, puis rejetées dans la portion inerte de la masse plasmique, enfin abandonnées sur le porte-objet par suite des mouvements mêmes du plasmodium. Il me serait impossible de voir là la moindre apparence d'absorption nutritive, et je serais porté à croire que la nutrition de ces plasmodiums s'effectue plutôt par la partie hyaline, extérieure du plasma, que par le milieu de la masse à la façon d'une digestion animale. Enfin ce petit plasmodium se transforma en une agglomération de cellules sclérotiques qui, soumises à une température de + 15 à 20 degrés, à la suite d'une dissolution commune, reconstituèrent le plasmodium primitif.

La facilité que présente, pour l'étude en hiver, ce singulier plasmodium pourra sans doute être mise à profit par d'autres observateurs. C'est aussi ce qui m'a excité à communiquer, peut-être un peu hâtivement, ces premiers résultats à la Société.

Je terminerai par quelques réflexions sur la place qu'il me semblerait convenable d'assigner dans le système à ces êtres si singuliers.

Il ressortait de mes considérations précédentes que les Myxomycètes ne devaient pas sortir du règne végétal. Mais à quelle classe les rattacher? Car il ne faut pas oublier qu'ils naissent d'une spore sous une forme amiboïde, capable de se dédoubler (premier indice de propagation); qu'ils vivent jusqu'à leur dernière transformation (leur fructification multiplicatrice) à l'état d'un plasma nu, dépourvu d'enveloppe; que leurs conceptacles fructifères ne présentent que des parois cellulosiques d'une seule pièce et non de structure cellulaire; enfin qu'ils n'existent à l'état de cellules que sous la forme de spores ou de masses sclérotiques. Ces caractères leur sont tellement particuliers qu'il est difficile de leur trouver une place toute faite dans les classifications.

D'un autre côté, si l'on veut bien considérer comme une question à peu près tranchée aujourd'hui, ou en voie de l'être, la réunion nécessaire des Lichens et des Champignons, il s'ensuivra nécessairement que le règne végétal présentera par cela même deux grands groupes distincts : d'un côté, les Myxomycètes et les Champignons ; de l'autre, les Algues, tout le reste des Cryptogames et les Phanérogames. Le premier groupe se différenciera de l'autre en ce que les êtres qui le composent ne vivent pas par eux-mêmes, qu'ils s'approprient des éléments nutritifs pour ainsi dire tout préparés. Les êtres du second groupe, au contraire, auront par eux-mêmes une vie propre, car, au moyen de la lumière, ils pourront se fabriquer des éléments nutritifs aux dépens de l'acide carbonique et de l'eau contenus dans les milieux qui les entourent.

Il me semble donc que l'on pourrait caractériser comme suit ces deux groupes, distinguant dans le premier de ces groupes les êtres à plasma nu de ceux dont le plasma végétatif est abrité sous une membrane cellulaire :

<table>
<tr><td colspan="2">Végétaux ne vivant pas par eux-mêmes sous l'influence de la lumière (Aphotobiophytes) :</td><td>Végétaux vivant par eux-mêmes sous l'influence de la lumière (Photobiophytes) :</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fonctions vitales s'effectuant :</td><td rowspan="2">Algues, etc.</td></tr>
<tr><td>par un plasma <i>nu</i> (gymnoplasmiques).
—
Myxomycètes.</td><td>par un plasma <i>cellulaire</i> (angioplasmiques).
—
Mycètes ou Champignons proprement dits.</td></tr>
</table>

Je rappellerai en terminant que Dutrochet avait déjà dit : « L'histoire physiologique des Champignons est un des points les plus obscurs de la physiologie végétale : presque tout est problématique chez ces plantes, si différentes des végétaux verts par leurs formes, et qui n'ont point besoin comme eux de l'influence de la lumière pour vivre et se développer. » (*Ann. nov. Mus. par.* t. III (1834), p. 59.)

M. Duchartre demande si M. Roze a essayé de nourrir quelques-uns de ces plasmodiums avec diverses solutions ammoniacales pour en étudier les résultats.

M. Roze répond qu'il n'a pas encore fait d'expériences de cette nature, mais qu'il croit que les Myxomycètes, tirant leurs éléments nutritifs du contenu ou des parois mêmes des cellules des bois pourris où ils habitent, doivent plutôt avoir besoin, pour effectuer leur nutrition, de substances cellulosiques ou de principes hydrocarbonés.

M. Duchartre fait remarquer qu'en tout cas les résultats de l'expérience seraient intéressants à constater. Il ajoute qu'il désirerait encore savoir si M. Roze comprend dans sa classification les parasites phanérogames.

M. Roze dit qu'il ne pense pas que ces parasites puissent se développer complétement sans l'influence de la lumière.

M. Chatin fait à la Société la communication suivante :

ORGANOGÉNIE COMPARÉE DE L'ANDROCÉE DANS SES RAPPORTS AVEC LES AFFINITÉS NATURELLES (Classes des Ericoïdes, Légumineuses, Térébinthinées, Renonculinées, Berbérinées, Papavérinées), par M. Ad. CHATIN.

Les affinités naturelles des plantes sont l'un des points que j'ai eu pour objet d'éclairer, en me livrant depuis de longues années aux études organogéniques dont je me propose de soumettre à la Société les résultats généraux.

I. La classe des Éricoïdes se compose des Éricacées et des Épacridées, familles dont tous les botanistes admettent les grandes affinités. Cependant M. Payer indique les deux verticilles staminaux de l'*Erica* comme se produisant dans l'ordre centripète ; les étamines opposées aux sépales étant, selon lui, placées sur un cercle plus extérieur que celui qui passerait par les étamines oppositipétales. Or, le contraire ayant lieu pour l'*Epacris*, dont les étamines premières nées forment le verticille le plus intérieur, quoique aussi opposé aux lobes du calice, il s'ensuivrait que les Éricacées et les Épacridées n'appartiendraient pas au même type floral, et seraient, à tort, réunies dans la même classe. Dans cette hypothèse, les Éricacées seraient aux Épacridées ce que sont, d'après mes observations publiées depuis plus de quinze ans, les Limnanthées aux Géraniacées ; mais il n'en est rien : le *Kalmia*, le *Rhododendron*, le *Vaccinium*, l'*Erica* lui-même observé par M. Payer, ayant bien en réalité, comme l'*Epacris*, le verticille interne des étamines placé, non devant les pétales, mais devant les sépales. La différence essentielle, quant à l'androcée, entre l'*Erica* et l'*Epacris*, consiste en ce que dans celui-ci les étamines oppositipétales et dernières nées passent à l'état de staminodes, comme le verticille correspondant dans l'*Erodium*. C'est d'ailleurs ce même verticille qu'atteint, dans l'*Azalea*, un avortement complet ; du reste M. Payer, qui attribue à l'*Epacris* cinq étamines seulement, savoir l'androcée de l'*Azalea*, a très-bien vu et figuré dans cette plante le verticille oppositipétale, d'abord semblable en tout au verticille correspondant des Éricacées à deux rangs d'étamines fertiles.

Étant d'ailleurs donné ce fait, très-général, que l'avortement, même congénital, du verticille d'étamines dernier né chez des plantes voisines n'implique aucunement un changement de type et est même toujours à prévoir, il en résulte que les Épacridées et les Éricacées doivent rester rapprochées les unes des autres.

II. Des botanistes distingués rapprochent les Térébinthinées des Légumineuses ; d'autres les tiennent pour voisines des Rutacées ; c'est même dans une classe commune qu'Endlicher et M. Ad. Brongniart réunissent celles-ci. L'organogénie appuie à un haut degré ce dernier rapprochement, auquel elle ajoute un caractère important.

C'est un fait général, d'après mes observations, que, dans toutes les Légumineuses, la formation de l'androcée est centripète. Si l'espèce est diplostémone, ce qui est le cas ordinaire, on constate que le verticille opposé aux sépales apparaît le premier, et, fait assez rare dans les plantes dicotylédones, est très-certainement plus extérieur que le verticille opposé aux pétales. Or cet ordre de position de l'androcée diplostémone, général dans les Monocotylédones, est assez exceptionnel chez les Dicotylédones pour donner aux groupes qui le présentent un caractère très-spécial. J'ai autrefois indiqué ce type floral dans les Limnanthées et montré dès lors que ce petit groupe naturel, d'abord réuni aux Géraniacées par R. Brown, doit en être définitivement séparé.

Parfois assez difficile à voir dans quelques Légumineuses pour avoir échappé à M. Payer, la symétrie vraie de l'androcée de ces plantes peut être très-nettement observée dans les *Cassia*, *Cercis*, *Chorizema*, *Coronilla*, *Lathyrus* et *Pisum;* elle se maintient assez longtemps dans la préfloraison, pour s'effacer plus ou moins complétement ou même s'intervertir en apparence aux approches de l'anthèse.

C'est encore dans l'ordre centripète que se produisent les étamines dans les *Acacia* polystémones, dont l'androcée est d'ailleurs comparable, par le grand nombre de ses éléments et son évolution, à celui des Rosinées, classe voisine.

III. Tout autre est le cas des Térébenthinées. Ici, en effet, la formation de l'androcée est toujours et très-nettement centrifuge ; qu'on suive la production de cet appareil dans l'*Ailantus* ou le *Connarus*, dans l'*Anacardium* ou le *Balsamodendron*, et l'on constatera que toujours le verticille opposé aux sépales, celui-là même qui se trouve le plus extérieur dans les Légumineuses, est, au contraire, placé ici sur un cercle inscrit à l'intérieur de celui qui porte les étamines opposées aux pétales. C'est bien toujours, dans les Térébenthinées, comme chez les Légumineuses, comme dans les Géraniacées et les Limnanthées, le verticille oppositisépale qui naît le premier ; mais chez les Térébenthinées, comme chez les Géraniacées vraies, ce verticille est intérieur : donc l'évolution y est centrifuge, et non centripète comme dans les Légumineuses et les Limnanthées.

On avait été trompé sur l'ordre de position par cette circonstance que, dans les deux types, ce sont les étamines opposées aux parties du calice qui apparaissent les premières.

Mais, si le type symétrique de l'androcée écarte les Térébinthacées des Légumineuses, il cimente l'union déjà opérée par d'éminents botanistes, d'après les caractères morphologiques, entre ces plantes et le groupe important des Rutacées ; d'autre part, l'évolution centripète, commune aux Légumineuses polystémones et aux Rosacées, est une analogie de plus entre ces groupes naturels.

IV. Les Dilléniacées forment un groupe de plantes dialypétales à type polystémone, toujours rapproché, quoique à des degrés variables, des Renonculacées, des Magnoliacées et des Anonacées. Or il est digne de remarque qu'entre toutes ces familles polystémones, les Dilléniacées présentent seules l'évolution centrifuge dans leur androcée, dont, par suite, les étamines premières nées sont dans le voisinage du pistil, les dernières étamines produites occupant, au contraire, la portion du réceptacle la plus voisine de la corolle.

Les Dilléniacées présentent en outre ce caractère, que leurs étamines, au lieu de se produire d'abord sur toute la circonférence du réceptacle, commencent leur évolution sur des points donnés, et ici alternipétales, pour de là s'irradier, en se multipliant, vers la portion inférieure du torus.

Si ces deux caractères, naissance centrifuge en même temps que procédant de points d'abord isolés et définis, distinguent nettement les Dilléniacées des familles polystémones, auxquelles elles tiennent d'ailleurs (aux Renonculacées surtout) par des caractères importants, ils établissent, au contraire, un point de contact entre elles et d'autres familles de plantes dialypétales, avec lesquelles on trouverait d'ailleurs aisément quelques autres rapports, savoir, les Clusiacées, Hypéricinées, Ternstrœmiacées, Tiliacées, etc., grande association que relient, outre d'importantes analogies morphologiques, l'évolution centrifuge des étamines, et leur naissance procédant de points en nombre défini.

V. Si, par leur androcée à évolution centrifuge et procédant de points isolés, les Dilléniacées font tache au milieu des Magnolinées et des Renonculinées, il n'en est plus ainsi des Berbérinées, qui toutes, Berbéridées, Lardizabalées et Ménispermées, d'ailleurs intimement unies par leurs sépales et pétales bisériés, ne le sont pas moins, entre elles d'abord, avec les Renonculacées ensuite, par la symétrie et l'évolution de l'androcée.

Chez les Berbérinées, en effet, les étamines, le plus souvent sur deux, parfois sur trois rangs, naissent toujours dans l'ordre centripète, savoir : le verticille opposé aux pétales externes d'abord, puis le reste successivement et alternativement. Or cette évolution centripète de l'androcée, absolument de même ordre que dans les Limnanthées et les Légumineuses, est, ai-je dit, assez rare dans les Dicotylédones pour bien caractériser les groupes qui la présentent.

Mais, en même temps que l'évolution centripète de l'androcée ajoute aux rapports intimes des Berbéridées, des Lardizabalées et des Ménispermées entre elles, elle rattache ces plantes à la classe des Renonculinées. La différence, de même ordre qu'entre les Légumineuses diplostémones et les polystémones, est que dans celles-là les étamines sont en nombre défini, tandis que chez celles-ci elles sont multiples.

VI. L'ordre centripète de formation de l'androcée des Berbérinées confirme toutes les analogies admises entre cette classe de plantes et celle des Papavérinées. C'est, en effet, à l'évolution centripète que se rattachent aussi ces dernières, qui, par leurs espèces à étamines en nombre défini, tiennent aux Berbérinées, tandis qu'elles touchent aux Renonculacées par le *Papaver* polystémone.

Les Berbérinées et les Papavérinées se rattachent aux Crucifères par un point, la position alternipétale des étamines du verticille extérieur ; elles s'en écartent par l'ordre de naissance de celles-ci, ordre qui est centrifuge dans les Crucifères.

Lecture est donnée de la communication suivante, qui avait été adressée à la Société par M. Balansa, avant son départ pour le Paraguay :

CATALOGUE DES GRAMINÉES DU LAZISTAN, PRÉCÉDÉ DE QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LA VÉGÉTATION DE CETTE CONTRÉE, par **M. B. BALANSA**.

(Toulouse, 19 novembre 1873.)

Introduction.

J'ai l'honneur de soumettre à la Société le Catalogue des Graminées du Lazistan. Je me permettrai de le faire précéder de quelques considérations sur la végétation de cette contrée.

Dans le courant du printemps de 1866, je m'embarquais à Marseille pour aller explorer cette province de l'empire ottoman. En peu de jours, les vapeurs des Messageries impériales me transportaient à Trébizonde ; et, après un très-court séjour dans cette ville, je gagnais, sur une felouque turque, la petite ville maritime de Rhizè, futur centre de mes excursions botaniques.

Le Lazistan est situé sur la côte orientale de la mer Noire, entre Trébizonde et Bathoun. Il est constitué par une haute chaîne de montagnes éruptives, parallèles au littoral. Des maisons isolées, des fermes, de nombreux villages situés généralement près de la mer ou à l'embouchure de quelques cours d'eau, abritent une population nombreuse, hospitalière, tolérante et relativement instruite. Nulle part en Turquie on ne trouve (le Bosphore excepté) une côte aussi vivante et animée. Industrieux, ces peuples ont cherché dans la navigation des ressources que leur refusaient leurs montagnes ingrates, et je ne doute pas, pour peu que le gouvernement turc tourne ses regards de ce côté, que le Lazistan ne devienne plus tard une pépinière d'excellents matelots.

Si, par le génie de sa population, le Lazistan est si différent des autres provinces de l'empire, sa végétation ne forme pas un contraste moins grand. Le climat de cette contrée donnera peut-être l'explication de ce phénomène.

Les montagnes du Lazistan forment sans discontinuité, de Trébizonde à l'embouchure du Tchourouk-sou, une haute chaîne dont les pics principaux atteignent 3300 mètres d'altitude. Les vents dominants du N.-O., arrêtés, après avoir traversé la mer Noire, par cette puissante barrière, voient leur vapeur d'eau se précipiter en pluies abondantes ; aussi la partie maritime du Lazistan est-elle un des pays les plus pluvieux et les plus humides qui existent; les vents secs et souvent glacés de l'Arménie n'arrivent en outre qu'avec peine jusqu'à la côte ; grâce à ces heureuses influences, le climat de cette partie de la mer Noire est d'une douceur qui contraste avec celui de la partie occidentale de ce grand lac intérieur.

Les observations barométriques et thermométriques que j'ai faites à Rhizè, en mai, juin, juillet, septembre et octobre 1866, n'embrassent pas un temps assez long pour qu'on puisse en tirer des conclusions au sujet de son climat. Cependant elles permettent d'avancer, et en cela mes observations sont corroborées par le dire des habitants, que le climat de cette partie du Lazistan est encore plus uniforme, plus pluvieux, plus humide, que celui de Trébizonde. L'humidité relative de l'atmosphère y est très-considérable. Il n'y a point de saison de pluies, et par l'uniformité de sa température cette contrée réunit les qualités d'un climat maritime à un plus haut degré que bien des régions littorales de l'Europe situées sous la même latitude.

La partie supérieure des montagnes, quant aux écarts quotidiens de température, diffère sensiblement du littoral. Le climat semble y être plus extrême. Pendant un séjour de deux mois à Djimil, au centre de ces montagnes, à 2172 mètres d'altitude, j'ai eu souvent, du 10 juillet au 23 août et d'une journée à l'autre, des écarts de 8 degrés, la moyenne quotidienne, dans ce laps de temps, étant de 15 degrés. Au milieu même de l'été, il neige sur les cimes de la chaîne, ainsi que j'ai pu le constater dans la nuit du 27 au 28 juillet ; cependant les neiges éternelles ne paraissent pas descendre au-dessous de 3200 mètres.

La quantité d'eau qui tombe semble être en raison inverse de l'altitude de la station, bien que, de 500 mètres jusqu'à leur sommet, ces montagnes soient presque constamment plongées dans les nuages.

Jetons maintenant un coup d'œil sur la végétation de ce pays, afin de voir la corrélation qui peut exister entre elle et les conditions météorologiques de la contrée, Rhizè se trouvant sous 41°2′ de latitude, c'est-à-dire presque sous le même parallèle que Constantinople, Naples, Bonifacio, Barcelone et Porto.

Si l'on en excepte les parties cultivées du littoral et quelques rares vallées cachées dans les replis de la chaîne centrale, tout le versant maritime du Lazistan, jusqu'à l'altitude de 2100 mètres, n'est qu'une immense forêt. Les arbres à feuilles caduques sont en grande majorité. Ce n'est que dans la région forestière la plus élevée que l'on trouve des bois d'*Abies Nordmanniana* et *orientalis*. Afin de mieux faire connaître les caractères de cette végétation arborescente, voici la liste complète des arbres et des arbustes que j'ai rencontrés, en donnant pour chaque espèce l'altitude à laquelle elle a été observée :

Berberis vulgaris L. — Littoral.
Cistus salvifolius L. — Littoral.
Tilia intermedia L. — Littoral.
Acer campestre L. — Littoral.
— Pseudoplatanus L. — Littoral.
— *lætum* C. A. Mey. (1). — 700 m. d'alt.
Evonymus europæus L. — 1800 mètres.
Staphylea pinnata L. — Littoral.
Ilex Aquifolium L. — 300 mètres.
Paliurus aculeatus L. — Littoral.
Rhamnus Frangula L. — Littoral.
— *spathulæfolius* F. et M. — 2000 mètres.
— pumilus L. var. — 2000 mètres.
Prunus domestica L. — 1900 mètres.
Cerasus Padus DC. — 2300 mètres.
— avium L. — Littoral.
Rubus idæus L. — 1800 mètres.
Rosa canina L. — 2000 mètres.
Mespilus germanica L. — Littoral.
Cratægus *Pyracantha* Pers. — Littoral.
Cotoneaster vulgaris Lindl. — 2300 m.
Pirus communis L. — 1700 mètres.
Sorbus aucuparia L. — 700 mètres.
— *græca* Lodd. — 2000 mètres.
— Aria Crantz. — 2200 mètres.
Ribes *Biebersteinii* Berland. — 1800 m.
— alpinum L. — 1900 mètres.
Cornus mas L. — Littoral.
— sanguinea L. — Littoral.
Sambucus nigra L. — Littoral.
Viburnum Opulus L. — Littoral.
— Lantana L. — 1900 mètres.
Lonicera Xylosteum L. — Littoral.
— *orientalis* Lamk. — 1900 mètres.
Arbutus Unedo L. — Littoral.
Calluna vulgaris Salisb. — Littoral.
Erica arborea L. — Littoral.
Rhododendron *ponticum* L. — De 5 à 1600 mètres.
Rhododendron *caucasicum* Pall. — 2500 m.
Azalea *pontica* L. — De 5 à 800 mètres.
Vaccinium Myrtillus L. — 2000 mètres.
— *Arctostaphylos* L. — 300 mètres.
— uliginosum L. — 2100 mètres.
Diospyros *Lotus* L. — Littoral.
Vitex Agnus-castus L. — Littoral.
Phillyrea *Vilmoriniana* Boiss. et Bal. — 700 mètres.
Ligustrum vulgare L. — Littoral.
Fraxinus oxyphylla M. Bieb. — Littoral.
Laurus nobilis L. — Littoral.
Empetrum nigrum L. — 2300 mètres.
Hippophaë rhamnoides L. — Littoral.
Ficus Carica L. — Littoral.
Buxus sempervirens L. — 500 mètres.
Celtis australis L. — Littoral.
Ulmus...... — 1700 mètres.
Juglans regia L. — Littoral.
Pterocarya *fraxinifolia* Spach. — Littoral.
Fagus silvatica L. — 200 mètres.
Quercus Robur L. — Littoral.
— *pontica* Koch. — 1300 mètres.
Corylus Avellana L. — 1700 mètres.
— *tubulosa* Willd. — Littoral.
Carpinus *duinensis* Scop. — Littoral.
— Betulus L. — Littoral.
Salix viminalis L. — 2100 mètres.
— pentandra L. — 1900 mètres.
— caprea L. — 1900 mètres.
— hastata L. — 2200 mètres.
Betula alba L. — 2150 mètres.
Alnus glutinosa Willd. — Littoral.
Pinus silvestris L. — 400 mètres.
Abies *orientalis* L. — 1200 mètres.
— *Nordmanniana* Stev. — 1800 mètres.
Juniperus *excelsa* M. Bieb. — 2200 m.
— *pygmæa* C. Koch. — 2700 mètres.

Nous n'avons mentionné dans cette liste que les espèces spontanées. Quelques-unes d'entre elles, propres à la région méditerranéenne (*Arbutus Unedo*, *Ficus Carica*, *Vitex Agnus-castus*, *Erica arborea*, *Paliurus aculeatus*), n'ont été rencontrées qu'au sud-ouest de Rhizè, dans une localité (Of) chaude et abritée. Le *Phillyrea Vilmoriniana* n'a été vu qu'en aval du village de Khabakhor, vers 700 m. d'altitude.

L'Oranger, le Citronnier, ainsi que la plupart des arbres fruitiers de l'Europe centrale, sont cultivés dans les jardins de Rhizè. On y rencontre aussi parfois l'Olivier, mais ses produits, à cause sans doute de l'extrême humidité de la contrée, sont incertains, quoique dans ces mêmes parages, à Platana, à l'ouest de Trébizonde, il croisse admirablement. Le Platane, souvent cultivé, est étranger au pays.

---

(1) Les espèces dont les noms sont en italique ne croissent pas spontanément en France.

La végétation arborescente a pour extrême limite 2172 mètres. Quelques arbrisseaux cependant s'élèvent beaucoup plus haut. Le *Cerasus Padus*, le *Cotoneaster vulgaris*, le *Rhododendron caucasicum*, le *Juniperus pygmæa*, dépassent cette limite. Le *Juniperus pygmæa* et le *Rhododendron caucasicum* (qui, par l'abondance, l'ampleur et la blancheur de ses fleurs, est le plus bel ornement de ces montagnes) peuvent s'élever jusqu'à 2700 mètres. J'ai rencontré pour la première fois cette dernière espèce à 1836 mètres, là où le *Rhododendron ponticum*, qui ne m'avait pas quitté depuis le littoral, disparaissait.

En jetant les yeux sur le catalogue ci-dessus, on voit que, sur soixante-quinze espèces d'arbres ou d'arbustes croissant spontanément dans le Lazistan, cinquante-cinq se retrouvent en France. La distance existant entre ce pays et Rhizè faisait d'autant moins entrevoir ce résultat, qu'en France, à des latitudes et à des altitudes presque égales, mais sous des climats, il est vrai, différents, on trouve des écarts bien plus grands. Toulouse et Narbonne, par exemple, sont dans ce cas.

Toutes les familles de la région inférieure du Lazistan offrent presque les mêmes rapprochements. En parcourant les bois des environs de Rhizè, on trouve, abritées sous des forêts séculaires, un grand nombre de nos vulgarités françaises. Pour ne citer qu'un seul exemple, notre fraise des bois y est peut-être plus abondante et plus savoureuse que partout ailleurs.

En général, plus on s'élève dans les montagnes, moins la flore a un caractère européen. Dans les environs de Rhizè, près des trois quarts des espèces appartiennent à l'Europe centrale. Dans les régions sous-alpine et alpine on en trouve à peine le quart.

En étudiant la végétation de la zone inférieure du versant maritime du Lazistan, on ne peut s'empêcher de constater les rapports intimes existant entre le climat et la végétation de cette contrée. Nulle part peut-être cette corrélation n'est plus apparente. Quoique contiguë à des pays dont la flore est tout orientale, la plupart des espèces que ce pays renferme lui sont communes avec l'Europe centrale et occidentale, et ces espèces sont, malgré les distances, si identiques avec celles de ces contrées, que les variations qu'elles ont pu éprouver ne sont pas accessibles à nos moyens d'observation.

Ne pouvant — ce travail serait trop long — donner l'énumération complète de la flore du Lazistan, qu'on me permette de parler au moins d'une famille qui y joue un rôle important. Sur cent deux Graminées (j'en donne plus bas le Catalogue), soixante-quinze appartiennent à la flore française ; dans ce nombre cinq seulement (*Imperata cylindrica*, *Corynephorus articulatus*, *Aira capillaris*, *Briza maxima*, *Lolium strictum*) appartiennent à son bassin méditerranéen. Sur les vingt-sept étrangères à notre flore, quatre croissent dans l'Europe centrale ou boréale (*Avena planiculmis*, *Poa flexuosa*, *Glyceria remota*, *Festuca drymeia*) ; quatre sont répandues sur des points du globe très-éloignés les uns des autres (*Oplismenus undulatifolius*, *Hemarthria fasciculata*, *Alectoridia Quartiniana*, *Eleusine indica*); dix sont spéciales à la flore orientale (*Alopecurus textilis*, *A. Aucheri*, *Calamagrostis olympica*, *Trisetum danaënse*, *Bromus confertus*, *Br. Danthoniæ*, *Br. anatolicus*, *Nephelochloa persica*, *Secale montanum*, *Brachypodium longearistatum*); et neuf enfin sont spéciales au Lazistan ou au Caucase (*Alopecurus ponticus*, *Al. laguroides*, *Agrostis lazica*, *Catabrosa Balansæ*, *C. pontica*, *Poa controversa*, *P. montana*, *Bromus variegatus*, *Festuca djimilensis*).

Dans mon Catalogue, j'ai décrit le caryopse d'un grand nombre d'espèces. Le spile (macule hilaire) a attiré surtout mon attention. Décrit pour la première fois par Claude Richard, son étude est d'une grande importance, soit pour distinguer des espèces voisines (*Poa hybrida* et *P. sudetica*), soit pour délimiter certains genres. Les *Poa* et les vrais *Festuca* ne peuvent être distingués que par lui, le caractère tiré du caryopse libre ou soudé aux glumelles étant fantastique, certains *Poa* (*Poa annua*, *P. bulbosa*, etc.) ayant en effet le caryopse semi-adhérent, tandis que les *Festuca pilosa*, *varia*, *djimilensis*, etc., l'ont tout à fait libre.

(*La suite à la séance du 23 janvier* 1874.)

M. Roze présente à la Société des échantillons de *Puccinia Malvacearum* Mont. sur des feuilles de diverses Malvacées, qui lui ont été adressés par M. G. Genevier, à l'appui de ce qu'il avait dit de la présence de ce parasite aux environs de Nantes, dans la dernière séance (voyez plus haut, page 305).

M. Roze donne ensuite lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

OBSERVATIONS SUR UN CHAMPIGNON DE L'ORDRE DES ASCOMYCÈTES,

par **M. Gaston GENEVIER**.

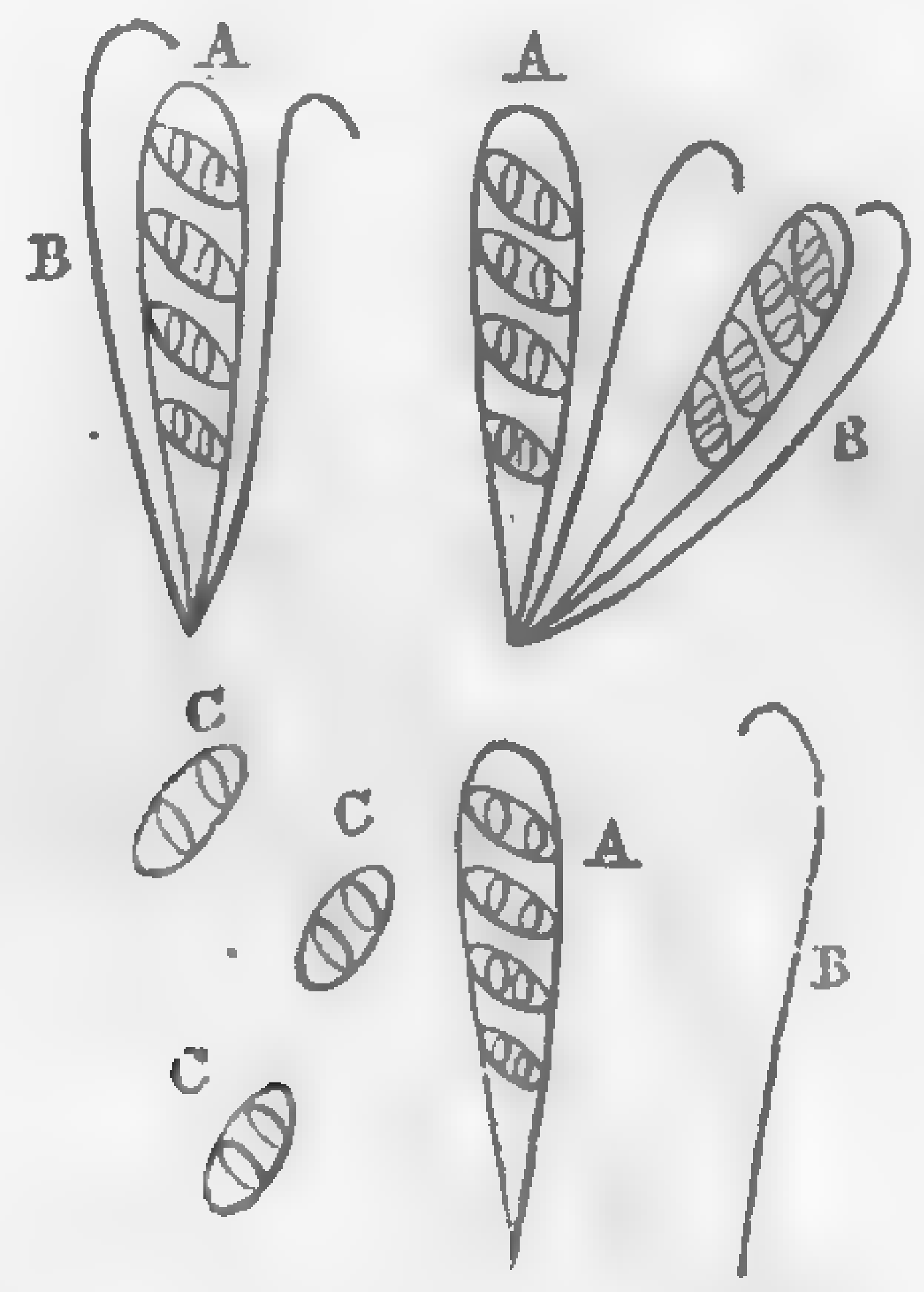
(Nantes, 24 décembre 1873.)

CAMPYLOSTYLUS DIPYRENUS G. Genev. (Ordre des Ascomycètes, famille des Discomycètes ?).

Asques linéaires-claviformes, aigus à la base, obtus et presque en massue au sommet, renfermant ordinairement quatre spores ovales, obtuses, munies à chaque extrémité d'un noyau transparent, bien détaché. Rarement cinq ou six spores ou moins de quatre. Asques entremêlés de paraphyses filiformes, courbes ou uncinées au sommet, les égalant ou les dépassant peu. Nombreuses spores libres, probablement par suite de la déhiscence ou de la rupture des asques. Mycélium et thalle non observés.

Croissait sur deux petits polypes rendus le 3 novembre 1873 par un enfant de trois ans, atteint de méningite.

Ces deux polypes furent rencontrés dans une urine très-riche en urate de soude, qu'un docteur-médecin de Nantes nous avait chargé d'analyser. Ils étaient gros comme des graines de *Vicia sativa*, très-déformés, et ne présentaient aucune odeur fétide. Plusieurs préparations en furent faites avec soin, examinées au microscope Nachet, lentille n° 3, oculaire n° 2, donnant un grossissement de 350 diamètres. On y rencontrait abondamment des asques (A) (voyez la figure ci-jointe), la plupart tétraspores, des paraphyses (B) en hameçon au sommet, et des spores libres (C).

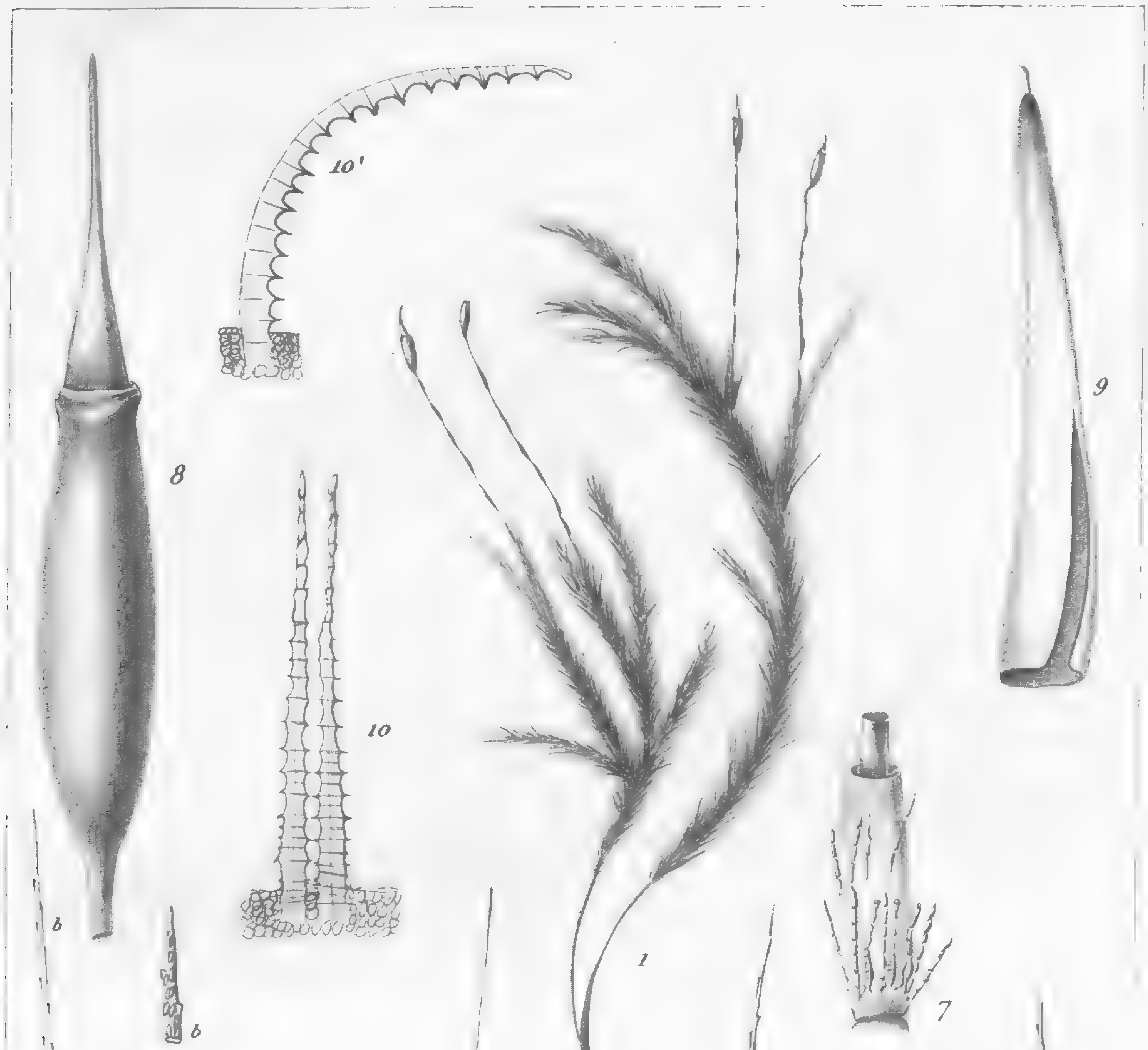


Ce Champignon, à végétation relativement élevée, nous parut intéressant, et dans aucun des ouvrages que nous pouvions consulter, nous ne rencontrâmes de description s'y adaptant, ce qui nous décida à lui donner, au moins provisoirement, le nom de *Campylostylus dipyrenus*, rappelant comme nom générique les paraphyses en hameçon, et comme nom spécifique les spores à deux noyaux. Nous sommes, du reste, tout disposé à abandonner ce nom s'il nous est démontré que cette plante a déjà été rencontrée ou nommée par d'autres botanistes. Malheureusement nous n'avons pu découvrir le mycélium, malgré une recherche attentive de plusieurs heures.

En disséquant un des polypes, une goutte de liquide dont il était imprégné sauta sur une imperceptible coupure que nous avions au médius droit, et en peu de jours il s'y développa une plaie gangréneuse très-grave, qui nous força de garder le lit pendant dix-huit jours et se termina par la déformation du doigt blessé, qui actuellement encore (au bout de cinquante-quatre jours) est loin d'être guéri. Ces accidents sont-ils dus au Champignon ou aux Bactéries du polype ? Cette dernière hypothèse est probable.

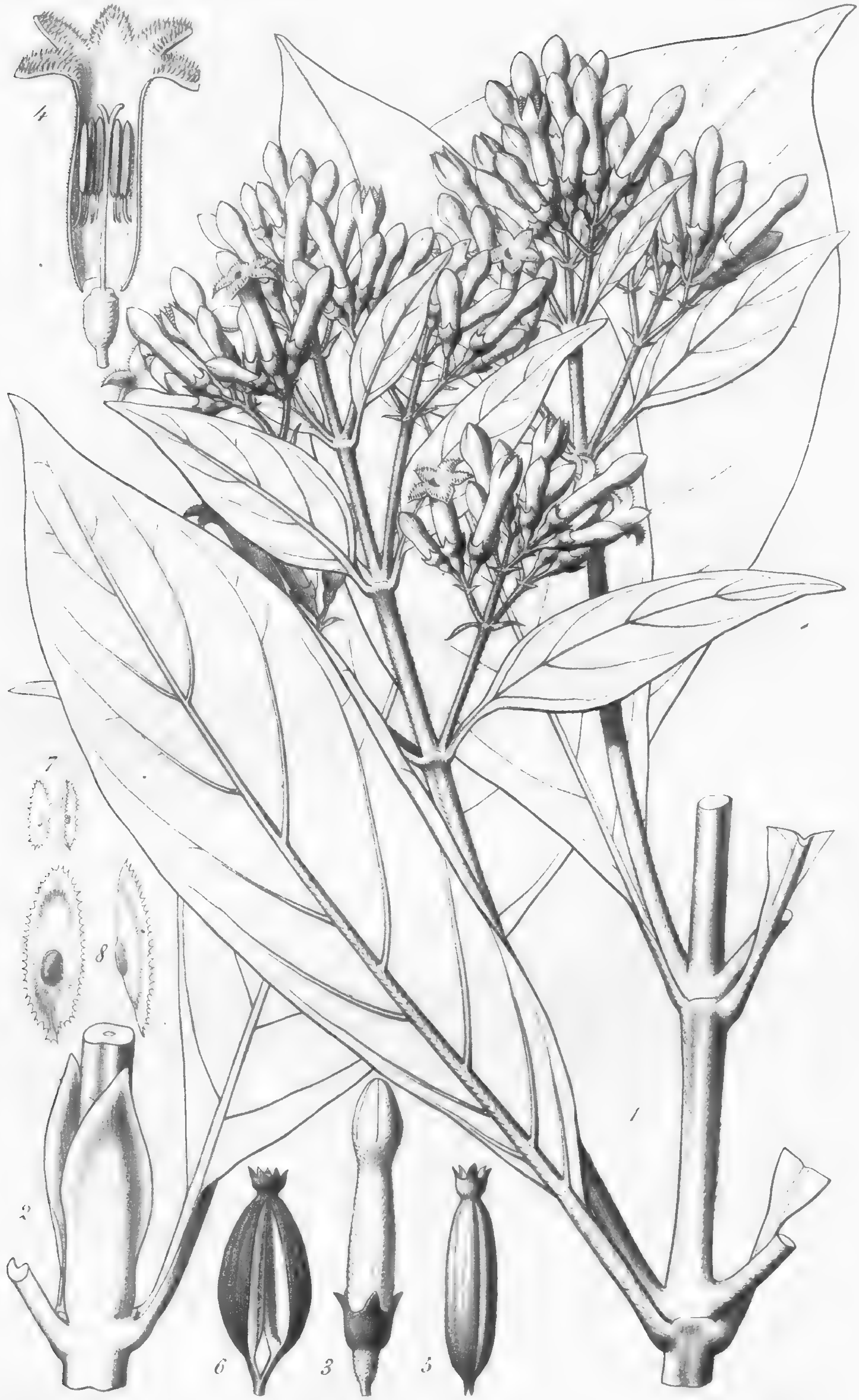
L'observation de ce Champignon nous ayant paru intéressante, nous avons pris la liberté de la communiquer à la Société botanique de France.

Le secrétaire général de la Société, gérant du Bulletin,
W. DE SCHŒNEFELD


10'
8
9
10
1
7
b
b
c
c
4
d
5
2
6
d
e
3
f
f
e

Lefebvre del. Pierre sc.

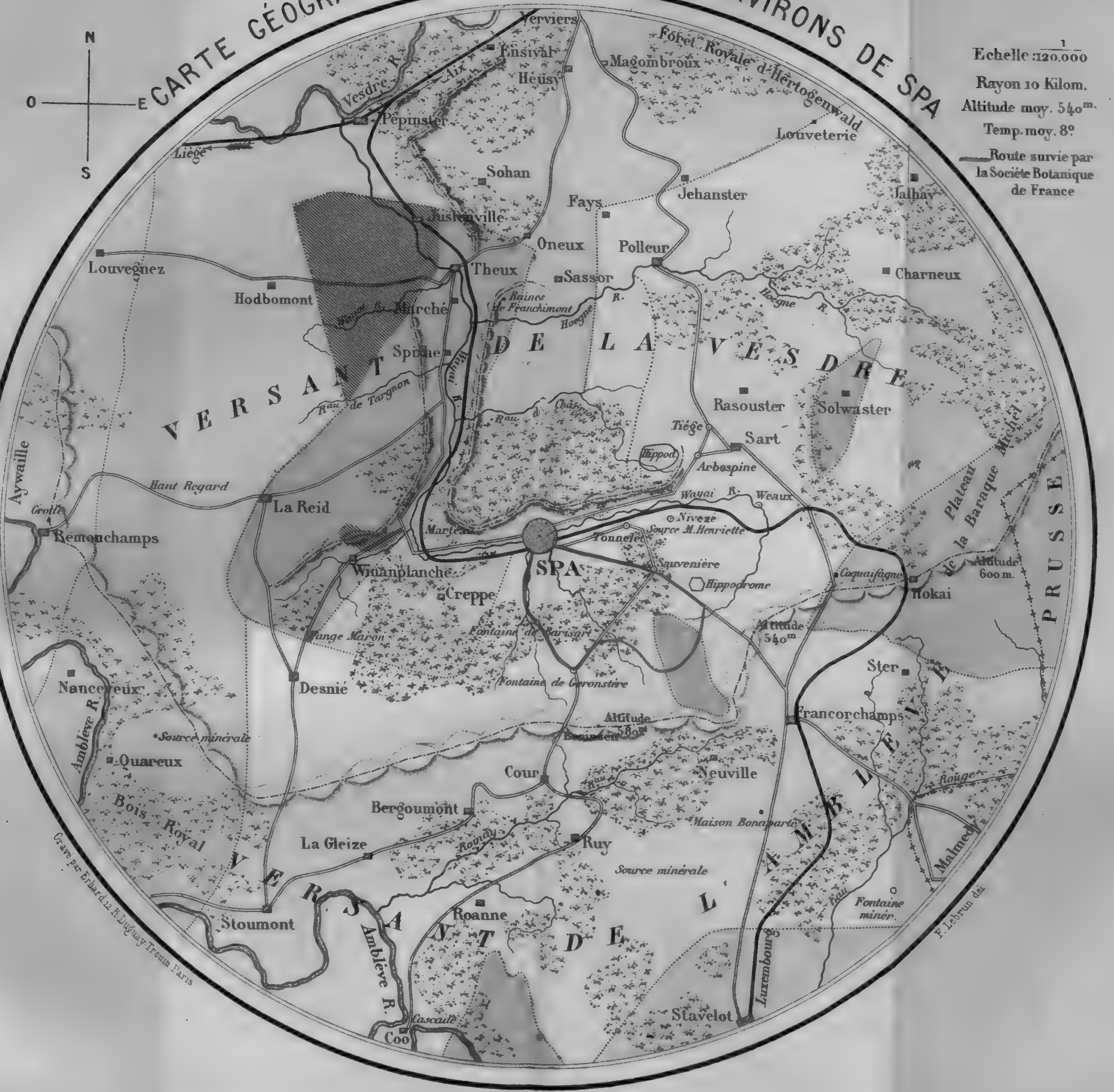
BESCHERELLIA ELEGANTISSIMA, Duby.



W. H. Fitch, del. *Imp. Buquet, Paris.* *Ch. Cuisin lith.*

Cinchona lancifolia, var. oblonga, (Howard).

CARTE GÉOGRAPHICO-BOTANIQUE DES ENVIRONS DE SPA


N
O
E
S
Echelle : 1/120.000
Rayon 10 Kilom.
Altitude moy. 540m.
Temp. moy. 8°
Route suivie par la Société Botanique de France
Verviers
Ensival
Heusy
Magombroux
Forêt Royale d'Hertogenwald
Vesdre R.
Pepinster
Liège
Louveterie
Sohan
Jehanster
Jalhay
Fays
Juslenville
Oneux
Polleur
Louvegnez
Theux
Sassor
Charneux
Hodbomont
Marché
Raines de Franchimont
Hoegne R.
Spixhe
VERSANT DE LA VESDRE
Rau de Targnon
Rau d'Chavinon
Rasouster
Solwaster
Tiège
Sart
Hippod.
Arbespine
Aywaille
Haut Regard
La Reid
Wayai R.
Weaux
Plateau de la Baraque Michel
Grotte
Remouchamps
Marteau
Nivezé
Source M. Henriette
Tonnelet
SPA
Sauvenière
Hippodrome
Coquaifagne
Hokai
Altitude 600 m.
PRUSSE
Winanplanche
Creppe
Fange Maron
Fontaine de Barisart
Altitude 540m
Desnié
Nanceveux
Fontaine de Geronstère
Ster
Francorchamps
Altitude 580m
Amblève R.
Source minérale
Quareux
Cour
Neuville
Bois Royal
Bergoumont
Maison Bonaparte
La Gleize
Ruy
Rouge
Malmedy
VERSANT DE L'AMBLÈVE
Source minérale
Roanne
Fontaine minér.
Stoumont
Amblève R.
Luxembourg
Stavelot
Cascade
Coo

Gravé par Erhard, 12 R. Duguay-Trouin Paris

F. Lebrun del.

Explication des couleurs

Terrain silurien	Terrain tourbeux	T. devonien infr.	T. houiller infr.	T. devonien supr.	Phyllades	Etage pénéen	Lambeau crétacé	T. houiller moyen
☐	▨	☐	▨	☐	▨	☐	▨	■

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(JANVIER-MARS 1873.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. F. Savy, libraire de la Société botanique de France, rue Hautefeuille, 24, à Paris.

Eigentliche Umbildung des Pollens. Ein Beitrag zur Kenntniss des Zellenlebens (*Développement spécial du pollen ; addition à nos connaissances sur la vie végétale*); par M. Tomaschek (*Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou*, 1871, pp. 1-8, avec une planche).

Dans ce mémoire, l'auteur rapporte les observations qu'il a faites en cultivant les grains de pollen sur de la mousse humide, d'une manière qui rappelle les expériences de M. Van Tieghem. Mais ce ne sont pas les phénomènes de la fécondation que M. Tomaschek a pris à cœur d'approfondir. Il s'est attaché à décrire les végétations fongiques qui ont pris naissance sur les grains ainsi cultivés. Il a étudié aussi les ramifications des tubes polliniques. Dans certains des cas figurés dans la planche de son mémoire, il nous paraît difficile de distinguer les ramifications des tubes eux-mêmes de celles de certains Champignons qui se développent à la surface du grain pollinique.

Ueber die Entstehung der Flechte *Collema glaucescens* Hoffm. durch Aussaat der Sporen derselben auf *Nostoc lichenoides* (*Naissance d'un Lichen, le* Collema glaucescens *Hoffm., par le semis de ses spores sur le* Nostoc lichenoides) ; par M. Max Reess (*Monatsberichte der K. preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, sept.-oct. 1871, pp. 523-533, avec une planche).

M. de Bary, dans son *Morphologie und Physiologie der Pilze*, p. 291, entrant dans les idées introduites dans la science par M. Schwendener (1), et insistant sur l'analogie que les *Ephebe* et autres Lichens gélatineux présentent par leurs gonidies avec les Nostocacées et les Chroococcacées, et par leurs filaments intérieurs avec les Champignons ascomycètes, déclare que de deux choses l'une : ou les Lichens en question sont l'état parfait de végétaux dont les Nostocacées et les Chroococcacées représentent l'état imparfait laissé jusqu'ici parmi les Algues ; ou bien les Nostocs et les autres Algues sont en effet des Algues typiques, qui prennent la forme de *Collema* et d'*Ephebe*, parce que des Champignons ascomycètes parasites pénètrent dans l'intérieur de leurs colonies et appliquent leur mycélium contre les cellules gonidiales. C'est à cette deuxième opinion que s'attache M. Reess, la regardant comme indubitable dans l'état actuel de la science. Son mémoire est consacré à la démonstration de la théorie de M. Schwendener pour un cas particulier. Les spores du *Collema glaucescens*, semées sur le *Nostoc lichenoides*, ou germant dans la nature sur une de ses plaques, développent un mycélium qui pénètre assez promptement dans l'intérieur de l'enveloppe gélatineuse du *Nostoc*, s'y ramifie, puis constitue un thalle semblable à celui du *Collema;* les filaments extérieurs de ce mycélium sont identiques aux poils radiculaires du Lichen. D'un autre côté ces poils radiculaires, s'ils arrivent au contact d'une autre colonie de *Nostoc*, s'y insinuent et y développent bientôt un autre *Collema*.

---

(1) Sur les idées que professe M. de Bary à cet égard, on consultera avec intérêt une note publiée par lui dans le *Botanische Zeitung*, 1870, col. 58-60. Dans cette note, M. de Bary regarde comme une présomption à déduire des faits établis par M. Schwendener que les Lichens peuvent être le produit de la réunion d'Ascomycètes parasites avec certaines Algues, que cela est même très-vraisemblable ; mais il nie que l'on ait démontré que cela soit réellement.

On objectera sans doute qu'il n'y a point là de Champignon connu d'une manière indépendante. Mais M. Max Reess considère le *Collema glaucescens* comme un Champignon parasite qui forme par son introduction dans les colonies d'un *Nostoc* un Lichen gélatineux.

Le mémoire de M. Reess a fourni le sujet de remarquables critiques à M. W. Archer dans le *Grevillea*, numéro d'août 1872, ainsi qu'à M. J. Müller arg. dans le *Flora*, 1872, p. 91. Nous croyons devoir reproduire *in extenso* celles de M. Müller, qui conclut ainsi :

1° Que le *Collema* est un être dimorphe, ayant un état complet dans lequel il est muni de filaments (*Hyphen*) et fructifié, et un autre état secondaire, connu déjà sous le nom de *Nostoc*, sous lequel il ne porte ni filaments ni apothécies.

2° Que l'état secondaire (ou état de *Nostoc*) du *Collema* peut, par suite de la pénétration de la partie mycélienne appartenant à l'état complet et produite par la spore, ou seulement des poils radicaux dans le *Nostoc*, c'est-à-dire par une sorte de jonction des filaments et des gonidies, parvenir à l'état complet du même végétal.

3° Que le *Collema* se multiplie généralement par des sorédies en individus complets portant des filaments et des apothécies.

4° Que la multiplication des individus complets est aussi possible par la germination des spores, mais d'une manière très-détournée, puisqu'elles devraient rencontrer la forme secondaire produite par les gonidies pour la pénétrer par les filaments mycéliaux avant de constituer l'état parfait, capable de porter des apothécies.

5° Que la simple germination des spores, sans coopération de l'état secondaire (*Nostoc*), reste sans former de thalle, et que, d'un autre côté, la simple germination des gonidies, privée du concours de celle des spores, ne fournit pas d'apothécies, bien qu'elle reproduise le *Nostoc* (1).

M. Kœrber a fait connaître aussi son appréciation des résultats obtenus par M. Reess à la section botanique de la Société silésienne pour la culture nationale. D'après le résumé qui s'en trouve dans le *Botanische Zeitung*, 1872, col. 215-216, M. Kœrber maintient que les Lichens sont des plantes parfaitement autonomes.

De son côté, M. Cohn, ainsi qu'il appert du même résumé, regarde l'opinion de M. Schwendener comme insoutenable à l'égard des Lichens hétéromères; il fait remarquer qu'on ne connaît aucune Algue d'où puissent provenir les *Usnea*, les *Cladonia*, etc. Pour les Collémacés, au contraire, il ne nie point la possibilité de faits de parasitisme, et il en cite d'autres, observés par lui, notamment sur des *Palmella* et des *Glœocapsa* traversés par des filaments de mycélium.

Au congrès des naturalistes russes, qui s'est tenu à Kiew, du 20 août au 1^er^ septembre 1871, la question de la nature des Lichens a été agitée plusieurs fois.

M. Petrowsky, de Jaroslaw, a mis en doute les résultats obtenus il y a quelques années par MM. Famintzin et Baranetzky (2), et a pensé que les zoospores obtenues par ceux-ci dans leurs expériences sur les gonidies extraites du thalle des Lichens étaient simplement dues à des Algues unicellulaires qui s'étaient introduites accidentellement dans le champ des observations. M. Famintzin a répondu qu'il avait vu directement des zoospores naître dans des gonidies encore entrelacées par la partie rameuse (*hypha*) du thalle des Lichens.

M. Woronin a ajouté à cette discussion l'exposition de ses propres recherches, qui confirment celles de MM. Famintzin et Baranetzky, et s'est montré enclin à partager l'opinion de M. Schwendener. Cet observateur est parvenu à obtenir, des zoospores sorties des gonidies du *Parmelia pulverulenta*, des organes munis d'un nucléus et susceptibles de partition, complétement identiques avec les gonidies de ce même Lichen (3).

---

(1) Le professeur Unger avait déjà fait remarquer, en 1832, que les cellules qui terminent les filaments des *Nostoc* peuvent se détacher de la superficie de l'Algue, pour devenir, comme des gonidies, le centre d'un nouvel individu. M. N. Pedicino a vu un exemple nouveau de ce fait sur le *Nostoc globulare* dans les monts Lattari (*Osservazioni sopra un Nostoc*, in *Bolletini dell' Associazione dei Naturalisti e dei medici per la mutua instruzione*, déc. 1870, pp. 137-143). Dans ce *Nostoc*, M. Pedicino a trouvé simultanément des fils nus et des fils invaginés, et d'autres à moitié nus et à moitié invaginés, ce qui le porte à révoquer en doute la valeur du genre *Hormosiphon*, fondé principalement sur l'existence d'une gaîne autour de ses filaments.

(2) Voyez le *Bulletin*, t. XV, *Revue*, p. 106.

(3) Le travail de M. Woronin est publié dans les *Ann. sc. nat.*, 5^e^ série, t. XVI, pp. 317-325.

On a minute *Nostoc* with spores (*Sur un petit* Nostoc *muni de spores*) ; par M. W. Archer (*Grevillea*, juillet 1872, n° 1).

Le *N. paludosum* Kütz. ? objet de cette notice, présente de vraies spores analogues à celles que l'on remarque dans le *Sphærozyga*, mais avec cette différence que ces spores sont toujours placées entre deux hétérocystes, dont elles dépassent de deux fois au moins le diamètre. Nous n'avons pas besoin d'insister sur l'importance acquise par cette observation en présence des observations faites sur les Collémacés.

Ueber gonidienartige Bildungen in einer dicotylischen Pflanze (*Formations gonidiales chez une plante dicotylédone*) ; par M. J. Reinke (*Göttinger gelehrte Anzeigen*, 1871, n° 25).

Ce mémoire a été communiqué par son auteur à la Société des sciences naturelles de Gœttingue, dans sa séance du 2 décembre 1871. M. Reinke y étudie des Algues parasites de la classe des Nostocacées qu'il a observées dans la tige du *Gunnera scabra* et de quatre autres espèces de ce genre. Ces Algues, dont la détermination spécifique est restée douteuse (*Scytonema? Anabaina?*), forment des pelotons filamenteux, qui vivent d'abord libres dans le suc visqueux que sécrètent les glandes placées sur la face dorsale des jeunes feuilles du bourgeon des *Gunnera*. Plus tard ces glandes elles-mêmes se résolvent en mucilage, ainsi que des cellules de la tige placées au-dessous d'elles ; alors les filaments des Nostocacées pénètrent par les trous ainsi formés *dans l'épaisseur du parenchyme*. Dans ce cas, ce sont les Algues qui envahissent le tissu au lieu d'être envahies comme dans la constitution du thalle des Lichens (1).

Zum parasitischen Lebensweise des *Nostoc lichenoides* (*Sur le mode de végétation parasite du* N. lichenoides) ; par M. Ed. de Janczewski (*Botanische Zeitung*, n° 5, 2 février 1872 ; *Ann. sc. nat.*, 5ᵉ série, t. XVI, pp. 306-316, avec une planche).

Il s'agit dans ce travail d'un autre fait de parasitisme. Le *Nostoc lichenoides* a été observé par l'auteur croissant à l'intérieur du tissu de quelques Hépatiques de genres assez divers. Jadis Hedwig et Schmidel avaient pris ces formations pour les organes mâles des Hépatiques. M. Milde fut le premier qui les reconnut pour des agglomérations analogues à des colonies de *Nostoc*. M. de Janczewski les a étudiées dans leur mode de formation. D'après lui, un filament de *Nostoc* s'introduit par un des stomates situés à la partie inférieure du thalle des Hépatiques, et ensuite se faufile *dans les méats intercel-*

---

(1) M. Reinke est depuis revenu sur ces faits dans un second mémoire intitulé : *Ueber die anatomischen Verhältnisse einiger Arten von* Gunnera (*Sur les caractères anatomiques de quelques espèces de* Gunnera), publié dans le même recueil en 1872.

lulaires, où il arrive à se nourrir aux dépens du parenchyme voisin, car l'orifice d'entrée du parasite se ferme par la turgescence des cellules marginales du stomate, et la colonie formée à l'intérieur du tissu n'en peut plus sortir que par la destruction du thalle.

Ueber parasitische Algen; par M. Ferdinand Cohn (*Beiträge zur Biologie der Pflanzen*, publiés par M. F. Cohn, 2e partie, Breslau, 1872, pp. 87-108, avec une planche).

Après quelques généralités sur la constitution des parasites et une exposition historique, M. Cohn entre dans le récit de ses propres recherches. En 1865, sur les bords de l'île d'Héligoland, il a observé des parasites verts dans l'intérieur du tissu d'une Floridée, le *Polyides lumbricalis*, parasites observés par Mettenius (*Beiträge zur Botanik*, Heft I, p. 39) et par M. Thuret, qui les a rapportés au *Cladophora lanosa*.

L'auteur pense avec raison que les théories nouvelles professées sur la nature des Lichens donnent une importance plus grande aux recherches sur le parasitisme des Algues. En étudiant de près cette question, il regarde comme établi aujourd'hui que les gonidies ne font pas partie intégrante du thalle des Lichens, mais sont considérées comme des Algues indépendantes et susceptibles de germination ; que ce thalle est constitué par un Champignon vivant en communauté (*Lebengemeinschaft*), avec des Algues auxquelles il emprunte les combinaisons organisées nécessaires à son existence ; que par conséquent c'est plutôt le Champignon qui y vit en parasite sur les Algues.

Dans les faits décrits par M. Cohn, se trouve d'abord le parasitisme d'une Algue entophyte observée par lui dans le parenchyme du *Lemna trisulca*, dont il décrit à cette occasion la structure. Cette Algue constitue pour lui un nouveau genre, le *Chlorochytrium Lemnæ*, dont M. Cohn discute longuement l'affinité avec les *Synchytrium* et autres parasites (1). Il a aussi observé, sur l'épiderme du *Lemna trisulca*, d'autres parasites, appartenant aux genres *Anabaina*, *Leptothrix* et *Mastigothrix*, qui pénètrent dans les cellules du *Chlorochytrium*, et offrent l'exemple de ce qu'on pourrait nommer un parasitisme du deuxième degré. Ici ce n'est plus du parasitisme d'un Champignon sur une Algue qu'il est question, mais bien du parasitisme d'une Algue sur une autre Algue. Parmi ces entophytes *secondaires* se trouve encore le *Rhaphidium fasciculare*.

Animadversio de theoria gonidiorum algologica. Scripsit W. Nylander (*Flora*, 1870, pp. 52-53).

Après avoir fait ressortir l'étrangeté du rôle que joueraient les Algues parasites enfermées dans le thalle des Lichens, si la théorie du professeur de

---

(1) On se rappelle que des parasites ont déjà été signalés dans les Lemnacées (voy. le *Bulletin*, t. XVI, p. 7).

Bâle était exacte), M. Nylander demande pourquoi les gonidies et les gonimies des Lichens ne pourraient pas être analogues ou même semblables à des gonidies d'Algues, comme la chlorophylle ressemble à de la chlorophylle chez les Phanérogames les plus divers. Il ajoute que l'on voit des thalles de Lichens simuler des thalles d'Algues (les *Cœnogonium* analogues à des Conferves, les *Verrucaria* halophiles analogues à des *Melobesia*), et que cependant ces Lichens demeurent des Lichens et ces Algues des Algues : « Nullis commentariis etiam amplissimis, quibus tirones facile excellunt, hæcce res impediuntur », dit l'auteur.

M. Nylander pense que la théorie qui considère les gonidies comme des Algues ne repose sur aucun fondement solide. Loin de là, on pourrait, dit-il, regarder les Algues qui ont le facies de gonidies non comme des Algues inférieures, mais au moins en partie comme des gonidies de Lichens errantes et végétant d'une manière anomale par suite d'un avortement du thalle ; ce seraient des états imparfaits et stériles de Lichens véritables (1).

Die Flechten als Parasiten der Algen (*Les Lichens sont-ils parasites des Algues?*) ; par M. A. de Krempelhuber (*Flora*, 1871, nos 1, 2 et 3).

Ce mémoire est extrait du troisième volume de l'*Histoire de la lichénologie* de M. de Krempelhuber, dont nous avons successivement annoncé à nos lecteurs les deux premiers volumes après leur apparition. M. de Krempelhuber ne s'y montre point partisan des théories nouvelles. Après avoir retracé l'historique de la question, exposée pour la première fois en 1867, dans un mémoire de M. Schwendener, M. de Krempelhuber fait remarquer qu'il importerait de suivre d'une manière complète et comparative la germination des spores des Lichens, des gonidies de ceux-ci et des Algues unicellulaires, ainsi que le développement des colonies de gonidies que M. Schwendener regarde comme des Algues. Il ajoute que quand même (ce qui lui paraît très-invraisemblable) ces recherches démontreraient l'exactitude de la théorie de M. Schwendener, il resterait encore à examiner si l'on est fondé à réunir dans une même classe les Lichens et les Champignons, ce qui serait contraire à la méthode naturelle (2). Il discute ensuite les raisons données en résumé par M. Schwendener à l'appui de sa théorie, et déclare que pour un juge impartial connaissant bien les Lichens, il ne résulte pas de ces raisons la conviction que les gonidies ne puissent pas, après leur séparation du tissu des Lichens, végéter d'une manière indépendante, et être prises ainsi d'une manière erronée pour des Algues unicellulaires. M. Tulasne, comme MM. Sperrschneider et Gibelli, a vu les glomérules de gonidies apparaître sur la première origine du thalle produit par la germination de la spore du Lichen, et, pour détruire l'importance de ces faits, il ne suffit pas de supposer, comme l'a fait M. Schwendener, que les cellules vertes observées dans les expériences de M. Tulasne ont pu venir de l'extérieur. L'analogie admise entre les Lichens et les Pyrénomycètes ne peut avoir de valeur, pour les premiers, qu'à l'égard d'un petit nombre d'espèces placées au bas de la série et situées sur la limite un peu indécise des deux classes. En outre les recherches de M. Schwendener, fondées seulement sur deux cas, sont trop incomplètes pour qu'on puisse en conclure que les filaments observés par lui comme pénétrant dans les colonies de *Nostoc* et de *Glœocapsa* appartiennent à des Champignons et non à des Lichens, dont ils constitueraient seulement une prolification (1). M. de Krempelhuber ajoute encore d'autres observations. Il énumère en terminant un certain nombre de caractères propres aux Lichens, qui empêche qu'on ne les réunisse avec les Champignons dans une même classe.

---

(1) C'est l'opinion que M. Bornet avait partagée autrefois dans ses *Recherches sur la structure de l'*Ephebe pubescens *Fr.* (*Ann. sc. nat.* 3, XVIII, 156).

(2) Il est à remarquer que cette réunion a été opérée par Payer dans sa *Botanique cryptogamique*, longtemps avant que M. Schwendener eût fait connaître la théorie actuellement si discutée.

Lichenographia scandinavica, sive Dispositio Lichenum in Dania, Suecia, Norvegia, Fennia, Lapponia rossica hactenus collectorum; scripsit Th.-M. Fries. Pars prima, in-4° de 324 pages. Upsaliæ, 1871, chez Berling.

Cet ouvrage, ainsi que nous l'apprend l'auteur dans sa préface, est le fruit de vingt années d'études. Les limites de sa flore sont à peu près les mêmes que celles qui ont été admises dans le *Summa vegetabilium Scandinaviæ* de M. Elias Fries. Seulement les îles Färöe n'y sont pas comprises, tandis que l'auteur y a admis plusieurs parties de la Russie attenantes à la Finlande, ce qui lui a fourni un territoire plus arrondi.

M. Th. Fries commence par exposer quelle règle il a suivie dans la conception de l'espèce. Pour les genres, il cherche une voie moyenne entre les procédés de M. Nylander et ceux de M. Massalongo, et s'écarte plus d'une fois de celle qu'il a suivie lui-même dans ses précédents travaux. Pour la désignation de l'auteur, il cite, comme le font aujourd'hui un certain nombre de botanistes, celui qui a le premier connu l'espèce, Linné dans le cas que nous choisissons pour exemple, de la manière suivante : *Lecanora calcarea* (L.) Somerf. M. Fries emploie soigneusement, pour distinguer les espèces, les caractères de réaction chimique, mais sans leur attribuer une valeur très-considérable, disant, après MM. Tuckermann et Lindsay, que ces caractères ne sont pas toujours d'une constance parfaite. Les caractères de la famille et des genres sont donnés avec une grande précision.

M. Fries n'a pas manqué d'aborder les questions soulevées par M. Schwendener. L'auteur suédois fait remarquer que si la théorie du professeur de Bâle était vraie, le parasite (Champignon) naîtrait avant l'Algue dont il doit se nourrir, et que la plante nourricière prendrait naissance dans le tissu même de son parasite, puisque les vésicules (*Hyphen*) préexistent aux gonidies dans le tissu des Lichens. Ensuite il demande, ce qui est le point capital de la question, de quelle manière naissent les gonidies renfermées dans le thalle des Lichens. M. Schwendener soutient qu'aucun observateur ne l'a encore vu. M. Fries affirme, d'après ses propres recherches, que les extrémités des ramifications courtes du thalle se dilatent à leur sommet, deviennent peu à peu globuleuses, se remplissent alors de chlorophylle, et constituent en définitive une gonidie, qui se sépare suivant différents modes du filament qui l'a produite (1).

---

(1) Ces observations s'appliquent évidemment aussi au mémoire de M. Reess dont nous rendons compte à la page 1.

Dans la classification générale des Lichens, M. Th. Fries nous donne un système tout nouveau. Il établit six classes, *Archilichenes*, *Sclerolichenes*, *Phycolichenes*, *Glœolichenes*, *Nematolichenes* et *Byssolichenes ;* ces classes sont fondées sur le contenu, le mode de séparation et la disposition des gonidies (2). La première partie de l'ouvrage renferme le commencement des *Archilichenes*, qui se divisent en Discocarpés, Coniocarpés et Pyrénocarpés, avec les familles des Usnéacés, Cladoniacés, Parméliacés, Umbilicariés et Lécanorés. Les descriptions sont tracées avec tout le soin qu'on doit attendre de M. Fries, et, ce qui est d'une grande importance pour les lichénographes, sont accompagnées de commentaires sur tous les échantillons européens originaux contenus dans l'herbier d'Acharius (3).

Erörterungen zur Gonidienfrage (*Éclaircissements sur la question des gonidies*); par M. P. Schwendener (*Flora*, 1872, nos 11, 12, 13 et 15, avec une planche).

M. Schwendener s'est proposé de répondre, dans ces quatre articles, aux auteurs qui, dans ces derniers temps, s'étaient occupés de sa théorie sur la constitution des Lichens. Il reconnaît d'abord que les travaux de M. Reess, dans ce qu'ils ont d'essentiel, confirment sa manière de voir sur la nature des gonidies. Cependant il se plaint que ses recherches aient été présentées par cet auteur sous un jour défavorable et discute contre lui un certain nombre de points de détail. Dans ses deux articles suivants, il répond aux observations critiques de M. de Krempelhuber; et en terminant il se flatte d'avoir établi que la nature d'Algue des gonidies est solidement établie dans une série de cas, très-vraisemblable dans d'autres, et ne manque de vraisemblance dans aucun. Dans le dernier de ces articles, il exprime la satisfaction qu'il a éprouvée de voir un lichénographe aussi autorisé que M. Th. Fries prendre (dans l'ouvrage que nous venons d'analyser) les caractères des gonidies pour fondement de la division des Lichens en grandes divisions, puis il apprécie chacune des divisions proposées par l'auteur suédois, d'après la partie parue jusqu'à présent de son travail.

---

(1) M. J. Müller Arg. a fait antérieurement des observations analogues dès 1862, dans son ouvrage intitulé *Principes de classification des Lichens et Énumération des Lichens des environs de Genève*. Il a figuré les différentes phases de la production des gonidies à l'extrémité des filaments du thalle.

(2) Voyez sur cette classification les observations présentées par M. J. Müller Arg. dans le *Flora*, 1872, p. 105.

(3) Nous devons signaler, en même temps que l'ouvrage de M. Fries, le *Genera Lichenum* de M. Edward Tuckerman (in-8 de xv et 181 p., Amherst, 1872). Ce petit volume est particulièrement consacré aux Lichens de l'Amérique du Nord.

Recherches sur les gonidies des Lichens; par M. Éd. Bornet (*Ann. sc. nat.*, 5^e série, t. XVII, pp. 45-110, avec 11 planches).

Dans cet important mémoire, M. Bornet vient apporter l'autorité d'un algologue à la théorie de M. Schwendener, à laquelle ses observations le forcent de se ranger. Il a vu avec raison que le nœud de la question en litige était dans le rapport de l'hypha des Lichens avec les gonidies, rapport d'ailleurs très-difficile à constater au microscope, et dont l'étude exige à la fois des grossissements très-puissants et un excellent éclairage. Il s'est convaincu que ce rapport est celui d'un parasite avec les corps aux dépens desquels il se nourrit. Si l'on prend pour exemple les Lichens dont l'Algue est constituée par le *Trentepohlia umbrina* (1), par exemple l'*Opegrapha varia* Pers., qui végète comme cette Algue sur l'écorce des arbres, et souvent à côté d'elle, on observe facilement sur les confins des deux végétations différentes des points où elles se mêlent et qui sont très-favorables à l'observation. On voit alors l'hypha du Lichen entrer en relation d'une manière très-nette avec les filaments de l'Algue. Il se fixe à cette Algue sur un point quelconque, indifféremment sur la partie la plus jeune ou la plus âgée, et se met en contact avec les cellules individuelles de la façon la plus irrégulière. Souvent l'hypha ne touche qu'une portion du filament, ou même une cellule unique. Plus fréquemment encore il s'applique sur ce filament en suivant toutes les sinuosités de son contour. De distance en distance sortent des ramules latéraux qui entourent comme d'une sorte de bras une portion plus ou moins grande de la cellule qu'ils touchent. La végétation de l'hypha, comme stimulée par ce contact, prend une activité nouvelle. Partout où l'hypha touche le *Trentepohlia*, il se gonfle, se bosselle, ses cellules deviennent plus courtes et produisent de nombreux ramules. Ceux-ci se couchent fréquemment dans le sillon qui sépare les articles du *Trentepohlia*. Il en résulte une sorte d'étranglement qui amène la dissociation des filaments du *Trentepohlia* en filaments plus ou moins courts. Dans cet état, l'Algue est transformée en gonidies complétement pareilles à celles du thalle adulte et fructifié de l'*Opegrapha*.

---

(1) Le genre *Trentepohlia*, comme l'établit M. Bornet, est le même que le *Chroolepus* Ag., sur lequel M. Goby, de Saint-Pétersbourg, a communiqué un mémoire au congrès de Kiel, le 24 août 1871. M. Goby a observé le verdissement du *Chroolepus umbrinus* sous l'influence d'une atmosphère humide. Il a décrit une espèce nouvelle du genre, le *Chroolepus circinatus*.

Dans d'autres cas, si l'Algue choisie par le Lichen est unicellulaire, comme un *Protococcus*, celui-ci n'éprouve presque aucun changement en passant à l'état de gonidie. Dans la partie qui la touche, le filament de l'hypha présente une sorte de dilatation ou d'épatement et paraît souvent gonflé de protoplasma. De divers points de cette même partie sortent de petits ramules qui contournent la cellule verte et s'étalent à sa surface.

L'étude de ces deux cas ne renferme que des Algues à chlorophylle, dont l'étude est plus facile. Chez les genres qui renferment de la phycochrome (*Scytonema*, *Stigonema*, *Nostoc*, *Glœocapsa*), les frondes sont envahies par l'hypha de deux manières différentes. Ou bien l'hypha les enveloppe comme dans les plantes précédentes ; ou bien il pénètre dans la fronde et se développe à l'intérieur de la gaîne ou de la gelée qui protége les cellules de l'Algue. Les recherches de M. Bornet ont porté sur soixante genres appartenant à presque toutes les tribus qui composent la classe des Lichens ; elles lui paraissent assez étendues pour qu'il en tire les conclusions suivantes :

1° Toute gonidie de Lichen peut être ramenée à une espèce d'Algue.

2° Les rapports de l'hypha avec les gonidies sont de telle nature qu'ils excluent toute possibilité qu'un des organes soit produit par l'autre, et la théorie du parasitisme peut seule en donner une explication satisfaisante.

D'ailleurs, à chaque espèce ou genre de Lichen, il s'en faut bien qu'il corresponde une espèce d'Algue différente. Les gonidies d'une très-grande variété de Lichens sont au contraire fournies par un assez petit nombre d'Algues. La répartition irrégulière des types d'Algues dans les diverses tribus des Lichens ne montre pas non plus qu'il y ait une corrélation marquée entre la nature des gonidies et les autres caractères des Lichens. Dans certains groupes, cependant, les gonidies offrent une assez grande uniformité. C'est ainsi que les Caliciés paraissent vivre exclusivement aux dépens des *Protococcus ;* que les Graphidés empruntent ordinairement leurs gonidies aux *Trentepohlia*. Plusieurs Lichens, dans quelques circonstances, envahissent accessoirement des Algues d'une autre espèce que celle à laquelle appartiennent leurs gonidies normales.

Les Algues enfermées dans le thalle des Lichens continuent à se développer à l'abri de la couche demi-transparente et hygrométrique du système cortical. Leurs cellules se multiplient par division ou bourgeonnement, et se logent dans les vides que présente le tissu du thalle. De là l'irrégularité singulière de la couche gonidiale.

Enfin la théorie du parasitisme explique l'origine des gonidies mortes qu'on trouve dans toutes les parties des Lichens ; de plus elle ôte toute étrangeté à la coïncidence dans le même thalle de gonidies dissemblables, renfermant, les unes de la chlorophylle, et les autres de la phycochrome. On comprend encore ainsi l'extrême ressemblance, ou plutôt l'identité qui existe entre les gonidies de Lichens très-divers, et la différence profonde que présentent les gonidies de Lichens dont le thalle et la fructification sont identiques, surtout si l'on tient compte de ce fait important, signalé par l'auteur, que les organes reproducteurs naîtraient exclusivement de l'hypha. Le mémoire de M. Bornet se termine par la description de deux Lichens nouveaux, *Lichenosphæria Lenormandi* et *Arnoldia minutula.*

Memoir on the spermogones and pycnides of crustaceous Lichens; par M. W. Lauder-Lindsay (*Transactions of the Linnean Society*, vol. XXVIII, 2ᵉ partie, pp. 189-318, avec 15 planches lithographiées). Londres, 1872.

Quand, en 1859, l'auteur présenta à la Société royale d'Édimbourg son mémoire sur les spermogonies et les pycnides des Lichens filamenteux, fruticuleux et foliacés (1), il s'était promis de compléter cette étude par un mémoire relatif aux espèces à thalle crustacé. Il a tenu cette promesse ; et il a dès lors accompli une étude générale de ce qu'on a appelé, en les comparant aux apothécies, les *organes secondaires* de reproduction des Lichens.

Il s'est attaché, dans le mémoire que nous analysons, à faire connaître les principaux types offerts par les spermogonies et les pycnides des différents genres de Lichens crustacés, soit de cent vingt-huit espèces. Le principal objet de ses recherches est l'étude anatomique minutieuse et détaillée ; il n'a pas fait d'investigations spéciales sur la physiologie des organes de la reproduction chez les Lichens, mais les résultats qu'il a obtenus, quant à l'anatomie de ces organes, intéressent nécessairement aussi leur physiologie. Le plus important de ces résultats concerne ce que l'auteur nomme polymorphisme ou pluralité des organes secondaires de la reproduction. Il s'agit de la faculté extrême de variation qu'il a constatée chez ces organes, et qui s'exerce dans la même espèce et dans le même individu. Il a en général observé des collections de Lichens classiques publiées par des personnes qui font autorité en lichénographie, et il ne doute pas que les botanistes qui étudieront les mêmes plantes que lui sur d'autres exemplaires des mêmes collections n'arrivent à des résultats tout différents, quant à la forme des spermogonies et des pycnides, et même quant à leur structure interne (2). Le polymorphisme comprend les variations de forme, de grandeur, de couleur, de situation, de nombre et de distribution. Par le terme de pluralité, l'auteur entend la présence de plus d'une forme distincte de spermogonie ou de pycnide sur le même individu. Enfin il a observé la substitution des spermogonies aux pycnides.

L'auteur insiste, en parlant de ces variations, sur ce que fréquemment les spermogonies et les pycnides des Lichens ressemblent à celles des Champignons. Ses recherches lui ont permis de rendre plus intime et plus évidente la relation étroite des Lichens et des Champignons.

---

(1) *Transactions of the Royal Edinburgh Society*, vol. XXII, p. 280.

(2) Voyez un mémoire du même auteur sur le polymorphisme de la fructification dans les Lichens, dans le *Quarterly Journal*, janvier 1868.

Quant au fonctionnement des organes reproducteurs, l'auteur déclare que dans tout le cours de ses recherches il n'a rien vu qui prouvât ou tendît à prouver que les sporidies ou les stylospores subissent de la part des spermaties une influence fécondante. La morphologie tendrait au contraire à montrer que, quelle que soit la relation qui existe entre les apothécies d'une part, et les spermogonies avec leurs spermaties d'autre part, la même existerait entre les apothécies et les pycnides avec leurs stylospores. D'ailleurs le présent mémoire renferme toutes les données nécessaires pour prouver l'impossibilité de tracer entre les spermogonies et les pycnides des Lichens une ligne de démarcation scientifique.

Novitiæ Lichenæ arcticæ ; descripsit J.-M. Norman (*Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar*, 1870, n° 7, pp. 803-806).

Les nouveautés décrites dans ce mémoire sont les suivantes : *Biatora* (*Lecidea*) *pullata* Norm., *B.* (*Lecidea*) *rabdogena* Norm., *Biatorina nubila* Norm., *Limboria* (*Urceolaria*) *figulina* Norm., *L. cucularis* Norm., *Staurothele pseudomyces* Norm. et *Cocciscia Hammeri* Norm.

A ce mémoire descriptif et aux suivants, il faudrait, si l'espace nous le permettait, joindre ici les notes publiées par le rév. J.-M. Crombie dans le *Journal of Botany*, relatives à la révision des Lichens de l'herbier de Sowerby (1). Comme la plupart de ces Lichens sont ceux qui ont servi aux dessins de l'*English Botany*, il résulte des observations de l'auteur des renseignements précieux sur la détermination exacte des Lichens publiés dans cet ouvrage (2).

Addenda nova ad Lichenographiam europæam. Continuatio tertia-decima ; scripsit W. Nylander (*Flora*, 1870, n° 3).

Lecanora mniaroeiza, supra Muscos in Finlandia et Lapponia (Silén et Norrlin); *L. coracodes*, in Finlandia (Silén); *L. hypophæa*, prope *Braemar*, in Scotia (Crombie) ; *Lecidea subuliginosa*, in Finlandia boreali supra terram (Silén) ; *L. persistens*, in Lapponia (Norrlin); *L. illudens*, in Finlandia boreali (Silén) ; *L. leucophæoides*, in Finlandia boreali (Silén) ; *L. interludens*, Braemar, Scotia (Crombie) ; *L. symphorella*, ad saxa arenaria in Scotia (Crombie); *L. eupetræa*, ad saxa in Suecia (Nyl.), in Finlandia (Silén), et in Lapponia (Norrlin) ; *L. mniaroeoides*, supra Muscos et Lichenes destructos in Lapponia

---

(1) Les Lichens originaires d'Angleterre, décrits comme nouveaux dans ces notes par M. Nylander et recueillis par M. Crombie, ont été de la part de ce dernier naturaliste l'objet de descriptions plus étendues dans *The Journal of the Linnean Society*, vol. XI, n° 56, pp. 481-490.

(2) Citons encore la description d'une espèce nouvelle, le *Ramalina carpatica* Kœrb. *Lich. sel. germ. exs.* n. 302, publiée dans le voyage aux Carpathes de MM. Fritze et Ilse (*Verh. der zool.-bot. Gesellschaft*, 1870, p. 500).

(Norrlin); *L. phloeoica*, in fissuris corticis *Betulæ* in Finlandia (P.-A. Karsten); *Thelocarpon conoidellum*, in insula sinus fennici *Hogland* (Brenner); *Verrucaria umbrinula*, ad saxa in Lapponia (Norrlin); *V. bernaicensis* Malbranche, ad muros argillaceos prope *Bernay* in Gallia; *V. rhyparella*, supra thallum *Lecideæ Hookeri* in Lapponia (Norrlin).

Addenda nova ad Lichenographiam europæam; continuatio quarta-decima; scripsit W. Nylander (*Flora*, 1872, pp. 353-365).

Obryzum dolichoteron, in Scotia (Crombie), in lobis thalli *Collematis* parasiticum; *Cladonia pityrodes*, in Norvegia (Zetterstedt); *Lecanora diphyodes*, ad *Bessines*, Haute-Vienne (Ripart); *L. gangaleoides*, in Gallia (Mandon n° 55); *L. pseudistera*, ad saxa granitica, *Ligugé* prope *Poitiers* (Weddell); *L. intermutans*, ad granitica prope *Brest* (Crouan); *Lecidea stigatoides*, supra kaolinum ad *Bessines* (Ripart); *L. paraclitica*, ad lignum Pini in Finlandia (Kullhem); *L. intermissa*, ad corticem Alni in Suecia (Blomberg); *L. delincta*, supra saxa lacustria in Finlandia (Norrlin et Simming); *L. diasema*, ad corticem prope *Helsingfors* (Norrlin); *L. asema*, ad saxa arenaria in *Jersey* (Larbalestier); *L. inconcinna*, ad *Bessines* (Ripart); *L. subsilacea*, supra saxa calcareo-alpina in summo *Port de Bénasque* (Nylander legit 1853); *L. subdeclinata*, ad saxa calcareo-alpina in montibus supra *Baréges; L. promiscua* Nyl. ibid.; *L. promiscens* Nyl. ibid.; *L. sympecta*, supra saxa granitica, *Stockholm; L. homotropa, L. subumbonata*, ambo ad saxa calcarea alpina in montibus supra *Baréges; L. cyanothalama*, supra lapillos in *Faeroe* (Rostrup); *L. cyaniza*, ad saxa granitica in Finlandia prope *Nyslott* (Carlenius); *L. proludens*, ad saxa micaceo-schistosa in Tirolia (Arnold); *L. mesotropoides*, ad saxa calcarea in Scotia (Crombie); *L. spilotica*, ad saxa schistosa supra *Baréges; L. subfurva*, in Scotia (Crombie); *L. confusula, L. deparcula, L. atrobadia*, ibid. (Crombie); *Verrucaria glaucodes*, prope *Poitiers* (Weddell); *V. divergens*, in Finlandia (Norrlin), in Pyrenæis inferioribus, *Eaux-Bonnes* (Weddell); *V. interjungens*, in insula *Bornholm* (Grœnland); *V. subcærulescens*, in insula *Hogland* (Brenner); *V. submicans*, in Anglia (Crombie); *V. analeptella*, in Hibernia (Carroll, Anzi *Lich. min.* n° 395); *V. buxicola*, in Gallia, ad corticem Buxi, *V. ilicicola*, ad corticem Ilicis prope *Rifferschweil* (Hegetschweiler); *V. spilobola* Nyl. in Scotia (Crombie); *V. immergens*, in Gallia prope *Chenay* (Deux-Sèvres, Richard), prope *Oran* (Balansa); *Endococcus triphractus*, supra thallum *Lecideæ umbonatulæ* in *Hogland* (Brenner); *Mycoporum consocians*, supra thallum et apothecia *Lecideæ vernalis* in Lapponia (Fellmann).

Addenda nova ad Lichenographiam europæam; continuatio quinta-decima; scripsit W. Nylander (*Flora*, 1873, n° 2).

Pyrenopsis plecobola, ad saxa dioritica prope Onegam (Norrlin); *Pannaria furfurascens*, in Finlandia orientali (Norrlin); *Lecanora subcircinata*, ad

saxa in Gallia et Italia; *L. cyrtellina*, ad corticem *Sorbi Aucupariæ* prope *Petrosavodsk* juxta Onegam (Norrlin); *L. lividella*, supra *Polyporum igniarium* in Finlandia boreali, Kunsamo (Silén); *L. præpostera*, ad saxa basaltica in *Jersey* (Larbalestier); *L. coniopta*, in Scotia (Crombie); *L. pseudopetræa*, ad saxa gneissacea prope *La Mothe Saint-Héray* in Gallia occidentali (J. Richard); *Lecidea leucophæopsis*, ad rupes montis *Ben Lawers* in Scotia (Crombie); *L. austerula* Nyl., ad saxa calcarea in Finlandia orientali (Norrlin); *L. dobra*, ad corticem Abietis in Finlandia media (Norrlin); *L. mesotropiza*, ad saxa schistosa prope Abredoniam in Scotia (Crombie); *L. phyllixina*, ad saxa in regione onegensi (Norrlin); *L. prænubila*, ad saxa in Finlandia orientali (Norrlin); *L. subnigra*, ad saxa in regione onegensi ad Tindie (Norrlin); *L. platycarpiza*, in Finlandia orientali (Norrlin); *Arthonia chroolepida*, ad ramulos abietinos emortuos prope Onegam (Norrlin).

Recognitio monographica Ramalinarum; scripsit W. Nylander (extrait du *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, 2e série, t. IV); tirage à part en brochure in-8° de 82 pages. Caen, impr. Leblanc-Hardel, 1870.

Quelques lignes de préface servent à l'auteur à exposer les caractères chimiques du tissu des *Ramalina*, caractères assez variables, et à insister sur des différences caractérisées en outre par la forme et par les dimensions des spores et des spermaties, auxquelles il accorde maintenant une valeur spécifique. Il suit en général dans ce travail le *Synopsis methodica Lichenum* et le *Prodromus Lichenographiæ Scandinaviæ*.

Le genre *Ramalina* comprend dans ce travail soixante-cinq espèces dont une, le *R. farinacea*, est répandue dans toutes les parties du monde. Un tableau géographique placé par l'auteur à la fin de son mémoire indique la distribution de chaque espèce et fait ressortir des conclusions intéressantes. Chacune est décrite longuement par l'auteur, qui, au moyen de divisions multipliées, et de notes relatives aux affinités de chaque type, donne à tout lichénographe expert le moyen de déterminer sûrement les espèces de *Ramalina*. Les genres *Ramalea*, *Dufourea* et *Heterina* sont étudiés par l'auteur à la suite du genre *Ramalina*, bien que l'auteur ne soit pas certain qu'ils appartiennent à la tribu des *Ramalinæ*.

Les types étudiés par M. Nylander se trouvent dans l'herbier du Muséum de Paris, dans l'herbier Lenormand ou dans le sien propre.

Lichenologische Fragmente; par M. F. Arnold (*Flora*, 1870, pp. 121-124).

Secoliga indigens, sur la dolomie dans le Tirol, etc.; *Gyalecta albocrenata*, ibid.; *Bilimbia subtrachona*, ibid.; *Lecidea atronivea*, ibid.; *L. transitoria*, sur les blocs calcaires dans le Tirol.

Nous nous contentons de citer ces nouveautés, l'espace nous manquant pour indiquer les nombreux détails de synonymie consignés par M. Arnold dans les *Fragmente* qu'il publie si fréquemment dans le *Flora.*

Flechten aus Krain und Küstenland, gesammelt von J. Glowacki, mikroscopisch geprüft und bestimmt von F. Arnold (*Lichens de la Carniole*, etc.), recueillis par M. J. Glowacki, examinés au microscope et déterminés par M. F. Arnold (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1870, pp. 431-466).

Ces Lichens ont été recueillis au nombre de deux cent vingt-huit, dans la Croatie et dans l'Istrie, sur des plateaux dont plusieurs s'élèvent au-dessus de 3000 pieds. L'orographie et les caractères de ces localités sont d'abord décrits avec soin. Vient ensuite l'énumération des récoltes, dans laquelle nous avons à signaler le *Lecothecium pluriseptatum* Arn. n. sp., le *Biatora carniolica* Arn. n. sp., et le *Thelidium dactyloideum* Arn.

Lichenologische Ausflüge in Tirol (*Excursions lichénologiques dans le Tirol*) ; par M. F. Arnold (*ibid.*, pp. 527-546, pp. 1103-1148).

La cinquième excursion racontée par M. Arnold n'a pas été moins fructueuse que les précédentes ; il y a recueilli quelques nouveautés qui ont été signalées par lui dans le *Flora.*

La sixième donne à l'auteur occasion de signaler encore quelques espèces inédites : *Lecidea botryosa* Heppe, *Thelidium rivale* Arn., *Polyblastia amota* Arn., *Bilimbia subtrachona* Arn., *Sagedia cognata* Arn., *Polyblastia evanescens* Arn., *Sagedia morbosa* Arn., *S. subarticulata* Arn., *Polyblastia dissidens* Arn., *Sporodictyon clandestinum* Arn. Un certain nombre de ces Lichens sont figurés par l'auteur.

Lecidea Hellbomii, n. sp. ; par M. Lahm (*Flora*, 1870, pp. 177-178).

Cette espèce a été recueillie en Suède sur les pierres granitiques près de Vredstorp et se distingue par quelques caractères du *L. botryocarpa* Nyl.

Neue Flechten (*Lichens nouveaux*) ; par M. J. Müller (*Flora*, 1870, pp. 160-168).

Diploicia epigœa Mass. var. *major*, sur le Grand Muveran, au-dessus de Bex ; *Lecanora* (*Ochrolechia*) *megalocarpa* Müll. Arg., sur l'écorce du *Larix*, même localité ; *Biatora* (*Lecidea*) *annularis* Müll. Arg., ibid.; *Biatora* (*Lecidea*) *Muverani* Müll. Arg. ; *Biatora* (*Lecidea*) *deplanatula* Müll. Arg., sur les blocs erratiques au pied du Salève ; *Patellaria* (*Scoliciosporum*) *atroviridis* Müll. Arg., sur les pierres à Veyrier au pied du Salève ; *Sagedia* (*Thelidium*) *Schleicheri* Müll. Arg.

Flechten von der Tournette und der Pic Romand; par M. J. Müller (*Flora*, 1870, pp. 257-262).

Dans cette énumération de Lichens recueillis par trois membres du club alpin Suisse, sur la Tournette ou sur le pic Romand, il se trouve quelques nouveautés, variétés ou espèces. Les espèces nouvelles sont les suivantes : *Biatora* (*Lecidella*) *polycarpoides* Müll. Arg., *Patellaria* (*Catillaria*) *tristis* Müll. Arg. Nous regrettons vivement que le défaut de place nous empêche de transcrire les caractères de ces espèces comme de beaucoup d'autres que nous citons dans ces pages.

Ueber *Dufourea? madreporiformis* Ach. ; par M. J. Müller (*Flora*, 1870, pp. 321-325).

Acharius a établi (*Lichenologia universalis*, p. 524) le genre *Dufourea*, pour cinq espèces dont M. Nylander n'a conservé dans le même genre que le *Dufourea madreporiformis* (*Cetraria nivalis* β. *madreporiformis* Schærer *Enum. crit.*, p. 14) ; M. J. Müller place cette espèce dans le genre *Cetraria*, sous le nom de *C. madreporiformis*. Le nom le plus ancien de ce Lichen est *Cladonia Papillaria* DC. *Syn. pl. flor. gall.* p. 71, n° 911.

Lichenum species et varietates novæ, auctore J. Müller Arg. (*Flora*, 1871, n° 16).

Après quelques rectifications de synonymie, M. Müller fait connaître les nouveautés suivantes : *Lecidea Baderi*, du Salève ; *L. modesta*, des environs de Bex, *Patellaria faucigena*, des gorges de Bouvernier ; *P. laminularis* Müll. Arg., du Salève ; *Opegrapha subparallela* Müll. Arg., sur les troncs de Pins du Salève ; et quelques variétés nouvelles.

Lichenum species et varietates novæ ; auctore J. Müller Arg. (*Flora*, 1872, n^os^ 30, 31, 32 et 34).

Lecanora salevensis, ad lapides calcareos pascuorum ; *L. subnivea*, in frigidis montis *Dent de Morcles* (Cas. de Candolle) ; *Pertusaria degradata*, in monte *Saleva* in lapidibus calcareis ; *Callopisma genevense*, ad lapides in ripa amnis *Arve* prope Genevam ; *C. suave*, in saxis dolomiticis montis jurassici *Reculet*.

Rinodina nigrella, ibidem ; *R. subgranulata*, ad saxa calcarea Salevæ minoris ; *Lecidea dodecamera*, ad corticem *Pini pectinatæ* in monte Saleva ; *L. prasinella*, in Vallesia inferiore ; *L. subacervata*, in saxis dolomiticis montis *Reculet* ; *L. Reuteri*, ad parietes in monte *Reculet* ; *L. fallacissima* in monte *Reculet* ; *Patellaria Aspiciliæ*, in Vallesia inferiore.

Patellaria anisospora, in saxis dolomiticis montis *Reculet* ; *P. riparia*, ad ripam Arvæ prope Genevam ; *Buellia subocellata*, in Saleva minore ; *B. interjecta*, in Salevula ; *B. rimulicola*, in monte Saleva ; *B. vagans*, ibidem ; *Arthonia stenospora*, in trunco *Betulæ albæ* prope Genevam ; *Endocarpon Loscosi*, in prov. Aragonia (Loscos) ; *Sagedia impressa*, ad pedem montis Salevæ ad saxa ; *S. perexigua*, ibidem ; *S. subconfluens*, ad ramos ultimos *Pini Cembræ* in alpibus valesiacis ; *Psorotichia Flotowiana*, ad saxa passim inundata prope *Zurich* et prope Genevam ; *Ps. cleistocarpa*, ad saxa subinde inundata in Vallesia inferiore. — Ce troisième article se termine par la description d'un Champignon, le *Sphærella dealbans*, parasite sur le thalle de l'*Endocarpon Loscosi*.

Lecidea siderolithica, ad saxa siderolithica in summo monte Saleva; *L. subtrallissata*, ibidem; *Patellaria heterodaxa*, ibid.; *Rhizocarpon chlorophæum*, ad pedem Salevæ ; *Sagedia minutissima*, in truncis *Fraxini excelsioris* in Saleva; *S. Ariæ*, ad ramos juniores *Sorbi Ariæ*, ibidem.

Nous n'avons pu, faute d'espace, citer les variétés nouvelles observées par M. Müller.

Flechten aus Amboina (*Lichens d'Amboine*) ; par M. de Krempelhuber (*Verhandlungen der K.-K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1871, pp. 861-872, avec trois planches).

Ces Lichens, recueillis par feu M. le docteur Doleschall, médecin autrichien au service des Pays-Bas, dans les Indes hollandaises, ont été remis d'abord à Massalongo, qui les décrivit et les fit figurer, mais que la mort empêcha de les publier. Cette collection passa ensuite à M. De Notaris, puis à M. le baron de Hohenbühel-Heufler qui en fit don au Musée botanique de Vienne, où M. de Krempelhuber l'a étudiée. Il se trouve dans cette collection plusieurs espèces nouvelles décrites par Massalongo : *Pyrenula copromya* Mass., *Anthracothecium Doleschalli* Mass., *Opegrapha apomelæna* Mass., *O. Fagorum* Mass., *O. leptochroma* Mass., *Graphis chlorotica* Mass., *Coniangium aleteum* Mass., *Nævia mazosia* Mass., *Arthrothelium picilum* Mass., *A. oasis* Mass., *Chiodecton lævigatum* Fée, *Ch. paradoxum* Kremp., *Micromma coccorum* Mass.

Enumeratio Cryptogamarum Italiæ Venetæ; auctore Ludovico Libero barone de Hohenbühel-Heufler (*Verhandlungen der K.-K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1871, pp. 225-374).

Ce grand mémoire se compose d'une introduction, de l'indication des sources consultées par l'auteur, de l'énumération des plantes, de deux appendices, d'additions et corrections, et d'un index alphabétique des genres.

Les Cryptogames vasculaires sont traités d'après la méthode suivie par M. Milde dans ses *Filices Europæ*. La localité italienne du *Cheilanthes Szovitsii* Fisch. et Mey. est donnée comme très-douteuse. L'auteur rejette l'*Hymenophyllum tunbridgense* indiqué par M. Saccardo (1). Les Mousses sont classées d'après le *Synopsis* de M. Schimper; les Hépatiques, d'après le *Synopsis* de MM. Gottsche, Lindenberg et Nees; les Lichens, d'après le *Parerga lichenologica* de M. Kœrber; les Champignons, d'après les *Symbolæ mycologicæ* de M. Fuckel; les Characées, d'après le *Conspectus systematicus Characearum europæarum* de M. Braun, qui accompagne le troisième fascicule de l'herbier de Characées publié par MM. A. Braun, Rabenhorst et Stizenberger en 1867; enfin les Algues, d'après M. Rabenhorst pour les Algues d'eau douce, pour les Algues marines d'après le *Species* (non terminé) de M. J.-G. Agardh, et pour la partie où cet ouvrage manque, d'après le *Species Algarum* de M. Kützing.

---

(1) L'année précédente, M. de Hohenbühel-Heufler avait déjà publié, sur l'exclusion de cette plante, indiquée à tort, selon lui, dans la région de l'Adriatique, un mémoire spécial dans le même recueil, 1870, pp. 571-588. Dans ce mémoire, il ne craint pas de rattacher à l'*H. tunbridgense* L., l'*H. antarcticum* Presl, l'*H. flabellatum* La Bill., et même l'*H. minimum* Rich.

Le premier appendice énumère par ordre de date les auteurs qui se sont occupés du sujet étudié par l'auteur, à partir de Calceolarius (1566) et les plantes qu'ils ont fait connaître.

Le second appendice est un tableau de distribution géographique; ce mémoire fait connaître en Vénétie 537 genres et 1750 espèces de Cryptogames.

Sur les végétations cryptogamiques des préparations pharmaceutiques; par M. Périer (*Union pharmaceutique*, février 1872, pp. 39-41).

Le *Conferva Sacchari* a été observé par M. Périer à la surface de quelques sirops moisis. En voici d'après lui les caractères :

Utriculæ tubuliformes, cylindricæ, paululum articulatæ, simplices aut parum ramosæ, intus septatæ, stratæ, in thallum collectæ et sicut irradientes sed liberæ, articulo extremo obtuso, rare setiformi ; nascentes hyalinæ, adultæ flavæ, endochromate intra articulos effuso, thecas extus corrugatas inflatas, moniliformes et irregulares aut discretas et inferne plicatas formantes. Sporæ teretes, numerosæ, hyalinæ.

Reise der oesterreichischen Fregatte *Novara* um die Erde, in den Jahren 1857, 1858, 1859. Botanischer Theil. 1. Sporenpflanzen (*Voyage autour du monde de la frégate autrichienne* Novara *dans les années* 1857, 1858, 1859. *Partie botanique* 1. *Cryptogames*). In-4° de 261 pages, avec 37 planches lithographiées. Vienne, 1870.

Les Algues, traitées dans cette publication par M. Grunow, occupent 104 pages et 12 planches, et présentent un très-grand nombre d'espèces, parmi lesquelles soixante-quatre formes de Diatomées (1), et en outre une Conjuguée

---

(1) Les Diatomées recueillies pendant le voyage de la *Novara* ont été aussi étudiées par M. Ehrenberg, dans la partie géologique consacrée à la description de ce voyage. M. Ehrenberg en a étudié trente-six espèces, dont onze sont nouvelles pour la science, mais seulement citées nominativement par lui. Il est fort possible que plusieurs de ces noms fassent double emploi avec quelques-uns de ceux qui ont été admis par M. Grunow.

Les Diatomées de la mer du Sud ont été encore l'objet d'un travail récent exécuté avec des matériaux rapportés par les voyageurs du Musée Godeffroy, par M. Witt, et publié sous le titre suivant : *Untersuchungen ueber Diatomaceen-Gemische : ein Beitrag zur Flora der Südsee*, in-4 de 7 pages, avec une planche (extrait du *Journal des Museums Godeffroy*, 1re partie, Hambourg, chez F. Friedrichsen, 1873).

(*Leda capensis*), quatre Confervacées, 2 *Ectocarpus*, 2 *Sargassum* et 16 Floridées ; le *Batrachospermum dimorphum* Kütz. est décrit avec des tétraspores qui semblent complétement analogues à celles que M. Crouan a figurées comme appartenant au *Cruoria adhærens*. Signalons dans ce travail un grand nombre de remarques de taxonomie et de synonymie.

Les Lichens, étudiés par M. de Krempelhuber, occupent les pages 107-129 et 7 planches. L'auteur a figuré : *Collema byrsinum* Ach., *Graphis angustata* Eschw., *Squamaria albida* Kremp., *Parmelia Jelinekii* Kremp., *P. reducens* Nyl., *P. megaleia* Nyl., *Sticta lævigata* Kremp., *S. fragillima* Bab., *Usnea Vrieseana* Mont. et V. d. B., *Sticta Menziesii* Hook. f., *Ramalina complanata* Ach., *Chlorea canariensis* Nyl., *Stereocaulon nesæum* Nyl. et *Cladonia retipora* Fl.

Les Champignons, les Hépatiques et les Mousses ont été monographiés par M. H.-W. Reichardt. Ce travail occupe 73 pages et 17 planches. Signalons le *Lycogala leiosporum* Reichdt. n. sp., de Sidney ; parmi les Gastéromycètes, le *Polysaccum leptothecum* Reichdt., le *Lasiosphæra Fenzlii*, et quelques Hyménomycètes nouveaux.

Les Muscinées figurées sont les suivantes : *Anthoceros gracilis* Reichdt, *Marchantia hexaptera* Reichdt, de Tahiti, *Symphysogyna subsimplex* Mitt., *Lejeunia paritiicola* Reichdt, *Thysananthus Frauenfeldii* Reichdt, *Mastigobryum Hochstetteri* Reichdt, *Plagiochila nicobarensis* Reichdt, *P. Fenzlii* Reichdt, *Campylopus eximius* Reichdt, *Ceratodon convolutus* Reichdt, *Bryum chilense* Reichdt, *B. laxum* Reichdt, *Orthorhynchium elegans* Reichdt, *Phyllogonium fulgens* Brid., *Hypnum Novaræ* Reichdt, *H. Faulense* Reichdt, *Mniodendron brevisetum* Reichdt, *Hypopterygium debile* Reichdt et *Hookeria corcovadensis* Reichdt.

Les Cryptogames vasculaires forment une classe unique, qui réunit les ordres suivants : *Hymenophyllaceæ*, *Polypodiaceæ*, *Cyatheaceæ* Endl., *Parkeriaceæ* Hook. et Grev., *Loxsomaceæ* Presl, *Gleicheniaceæ* R. Br., *Schizæaceæ* Mart., *Osmundaceæ* Mart., *Marattiaceæ* Kaulf., *Ophioglossaceæ* R. Br., *Equisetaceæ* L.-C. Rich., *Lycopodiaceæ* DC. et *Rhizocarpeæ* Batsch.

Les Équisétacées et les Ophioglossacées sont traitées par M. Milde (1), les autres ordres par M. Mettenius.

L'énumération des espèces est accompagnée d'indications synonymiques et géographiques qui rendront ce travail nécessaire à consulter pour tout botaniste descripteur qui s'occupera des Fougères et des familles voisines, quelle que soit la flore exotique qu'il étudie. Elle est tracée suivant la méthode de Mettenius, qui réunissait fréquemment des espèces regardées comme distinctes par d'autres cryptogamistes (témoin les synonymes qu'il a réunis dans cette publication au *T. Endlicherianum* Presl), et qui refusait d'admettre un grand nombre de genres. Il en a cependant établi ici un nouveau, *Micropodium*, pour le *Scolopendrium Durvillœi* Bory et le *S. longifolium* Presl, et même il s'est départi en quelques points de ses errements précédents, notamment en admettant les genres *Lomaria*, *Prosaptia*, *Drymoglossum*, etc. Aucune espèce nouvelle n'est signalée dans ce mémoire.

---

(1) M. Milde a publié encore dans les *Verhandlungen der zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1870, p. 1002, une note additionnelle à sa monographie des *Botrychium*. Dans cette note, il qualifie d'inouïe la méthode avec laquelle M. Baker a traité ce genre dans le *Synopsis Filicum* : d'après lui, cet auteur n'aurait introduit dans l'étude des *Botrychium* qu'une déplorable confusion (*heillose Verwirrung*).

Nos confrères auront intérêt à savoir que chacune de ces quatre parties peut être acquise isolément par la voie de la librairie, suivant un usage qui se généralise, aujourd'hui que l'immensité du champ d'étude force les naturalistes à se spécialiser chaque jour davantage.

La partie phanérogamique du voyage de la *Novara* n'a pas encore paru. Elle a été confiée à M. Reichardt, qui a déjà détaché de ce travail une florule de l'île Saint-Paul, publiée par lui dans les *Verhandlungen der zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1871, pp. 1-36 (1).

Filices Græffeanæ. Beitrag zur Kenntniss der Farnflora der Viti-, Samoa-, Tonga- und Ellice's Inseln ; par M. Chr. Luerssen (*Mittheilungen aus dem Gesammtgebiete der Botanik* de MM. Schenk et Luerssen, 1re et 2e partie, pp. 57-312, avec 9 planches. Leipzig, 1871).

La collection de Fougères qui a été l'objet de ce grand mémoire fait partie du Musée de MM. J.-C. Godeffroy et fils, à Hambourg. Elle a été recueillie en 1862 par M. le docteur Græffe, envoyé par ces deux Mécènes de la science pour enrichir nos connaissances sur la flore et la faune de la Polynésie (2). M. Luerssen a joint à l'étude des Fougères rapportées par M. Græffe celle des plantes de même origine recueillies par Milne, Mac Gillivray, Howe, Hind, Barclay et Seemann, et il a emprunté aux travaux de Mettenius et de M. Kuhn les citations bibliographiques et géographiques nécessaires pour compléter son travail. Il a cherché à construire ainsi une flore des Fougères de la Polynésie, et à indiquer les relations géographiques des Fougères de cette région. Ainsi, il a constaté la présence de deux espèces spéciales aux Viti, de neuf aux Samoa ; il a reconnu que les quatre archipels de Viti, des Tonga, des Samoa et d'Ellice ont quatre espèces de Fougères communes avec l'Europe, soixante-treize avec l'Afrique et quarante-huit avec l'Amérique. Bien entendu, ces conclusions sont subordonnées à la manière dont M. Luerssen conçoit l'espèce, et nous sommes obligés de reconnaître qu'il la conçoit d'une manière très-large, puisque sous le nom d'*Acrostichum conforme* Sw., il ne réunit pas moins de vingt-cinq espèces regardées comme distinctes par un grand nombre de ptéridographes ; que le *Chrysodium aureum* Mett. comprend pour lui cinq espèces de ce genre regardées comme distinctes par M. Fée dans sa monographie des Acrostichées ; puisqu'il réduit à neuf toutes les espèces connues du genre *Vittaria ;* que le *Pteris biaurita* L. renferme pour lui le *Pteris pungens* Willd., que Presl en distinguait même génériquement. Nous disons cela, bien entendu, sans émettre une critique, mais seulement pour constater la méthode de M. Luerssen. Dans la conception des genres, il a d'ailleurs suivi étroitement Mettenius.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XVII, *Revue*, p. 64.

(2) Les voyages de M. Græffe ont été l'objet de notices spéciales publiées dans le Compte rendu du congrès des naturalistes suisses à Zurich en 1868 et dans les *Petermann's Geographische Mittheilungen* pour 1869.

M. Luerssen a décrit dans ce long mémoire un petit nombre d'espèces nouvelles, le *Davallia Græffei*, qu'il reconnaît plus loin n'être que le *D. leptocarpa* Mett., et le *Dennstædtia* (*Deparia*) *Godeffroyi* Lssn, fort belle espèce de Dicksoniée à fronde réticulée qui se rapproche du *Deparia Moorei*, et qui en diffère parce que ses sores ne sont pas complétement distincts du tissu de la fronde.

Les *Filices Græffeanæ* comprennent les Équisétacées et les Lycopodiacées. Ce mémoire se termine par un index alphabétique des espèces qui y sont signalées.

Ein Beitrag zur Farnflora der Palaos- oder Pelew-Inseln (*Recherches sur les Fougères des îles Palaos ou Pelew*) ; par M. Chr. Luerssen (extrait du *Journal des Museums Godeffroy*, 1^{re} partie, pp. 52-58); tirage à part en brochure in-4°. Prix : 1 fr. 25 c.

Cette collection a été recueillie par le capitaine A. Tetens, de Hambourg, et appartient, comme les précédentes, au Musée Godeffroy à Hambourg. Les îles Pelew, d'où elle provient, font partie du groupe occidental des Carolines. Elle contient quarante-deux espèces seulement, et entre autres le *Trichomanes peltatum* Baker, connu seulement jusqu'ici dans les archipels des Viti, des Samoa et à la Nouvelle-Calédonie.

Ce mémoire est daté, à la dernière page, de Leipzig, avril 1872.

Ueber die Farnflora des Cooks- oder Hervey-Inseln ; par M. Chr. Luerssen (*ibid.*, pp. 59-62).

Ces îles sont situées entre les îles Samoa et les îles de la Société. Les Fougères examinées par M. Luerssen dans cet archipel ont été recueillies par M. André Garrett. Elles ne sont qu'au nombre de vingt-cinq. Aucune espèce nouvelle n'est signalée par M. Luerssen dans ce mémoire, non plus que dans le précédent.

Flora vitiensis ; part X. In-4°, pp. 35-453 et XXXIII pages, avec dix planches chromolithographiées. Londres, chez L. Reeve et C^{ie}, 1873. — Prix : 31 fr. 25 c.

livraison, qui, après de longues années d'interruption et après la mort de M. Seemann, clôture le *Flora vitiensis* qu'il avait commencé, se compose d'un petit nombre de familles. Deux pages terminent la famille des Graminées.

Les Lycopodiacées et les Fougères, traitées par M. W. Carruthers, l'ont été sur un plan bien conçu, auquel les précédents rédacteurs du même ouvrage ne nous avaient pas habitués et qui est des plus utiles aux intérêts de la science. En tête de chaque genre on trouve citées les espèces appartenant à la Polynésie tropicale qui n'ont pas encore été trouvées aux Viti, ce qui rendra de grands services aux monographes qui s'occupent de la même région, quand même cette énumération, bornée aux matériaux que renferme non pas l'herbier de Kew, mais seulement celui du British Museum, ne serait pas complète. Les descriptions sont données pour chaque espèce et la synonymie retracée avec un grand luxe de détail. La géographie de chaque espèce est indiquée.

Les Fougères (dont M. John Smith avait déjà tracé une liste dans le tome IX du *Bonplandia*), sont traitées avec une méthode qui n'est point celle de Kew, et qui se rapproche davantage du *Tentamen* de Presl et surtout de l'*Index* de M. Moore. Quelques espèces nouvelles sont établies par M. Carruthers : *Alsophila vitiensis*, *Lindsaya Harveyi* (Seem. 764 part., Harvey, Mac Gill. 4), *L. Seemanni* (Seem. 764 part, Mac Gill. 1), *Trichomanes alternans* (Seem. 784) (1), *T. Harveyi*, *T. Seemanni* (Seem. 782), *Hypolepis elegans* (Mac Gill. 108), *Lomaria Milnei*, *Asplenium Seemanni* (Seem. 760, 828), *Diplazium vitiense*, *Lastrea Harveyi* (2) (*Nephrodium patens* auct.), *L. Barclayi*, *L. Prenticei*, *Lomariopsis Brackenridgei* (*Stenochlæna variabilis* Brack. non Fée), *L. Seemanni* (Seem. 712, *L. cuspidata* J. Sm. non Fée) (3). L'auteur a trouvé pour son travail un grand secours dans l'herbier de Forster, qui est conservé au *British Museum*, et qui lui a permis d'établir certaines rectifications de synonymie, ainsi que dans un manuscrit important de Solander, intitulé *Primitiæ Floræ insularum Pacificarum.*

M. W. Mitten a fait de la famille des Mousses une monographie très-soignée et très-détaillée, dans laquelle il a établi des espèces nouvelles même pour des pays situés en dehors de l'archipel des îles Viti. Il va jusqu'à étudier, à l'aide d'une disposition typographique qui les distingue, les tribus et les genres de Mousses qui ne sont pas représentés dans la flore de ces îles. Il en résulte que le travail de M. Mitten est réellement une flore des Mousses de la Polynésie. Les Hépatiques sont étudiées par le même auteur suivant le même plan. Il a décrit dans cette famille quelques genres nouveaux, dont nous croyons devoir reproduire la diagnose.

---

(1) M. Mettenius avait déterminé sous le nom de *Trichomanes Endlicherianum* Presl le n° 784 de Seemann, dans l'herbier du Muséum de Paris ; mais vu la manière très-large dont il concevait l'espèce, cela ne prouve rien contre l'opinion de M. Carruthers.

(2) Il y a déjà un *Aspidium Harveyi* Mett. in *Linn.* XXXVI, 115. Est-ce la même plante ?

(3) Il y a ici une observation bibliographique importante à faire. Bien que la x^{e} partie du *Flora vitiensis* porte la date de 1873, et qu'elle ait paru au commencement de cette année, les feuilles de la monographie des Fougères portent à côté de la signature, d'abord la date du 30 octobre 1869, et ensuite celle du 1er juin 1871. Il est donc évident que le manuscrit a environ quatre ans de date. Cela explique pourquoi M. Carruthers n'a pu tenir compte du mémoire de M. Kuhn sur les Fougères des Nouvelles-Hébrides, communiqué à la Société zoologico-botanique de Vienne le 7 juillet 1869, non plus que des travaux de M. Luerssen que nous signalons dans ces pages. Il résultera de ce fait quelque complication dans la synonymie de certaines espèces.

CONOSCYPHUS. — Caulis procumbens ascendensve, ramosus. Folia sursum secunda, integra paucidentatave. Amphigastria magna. Perianthium proprium nullum, e foliis involucralibus in conum convolutis apice dentibus paucis inflexis formatum.

HERPOCLADIUM.— Caulis vage prolifero-ramosus, flagellis elongatis descendentibus ventralibus. Folia amphigastriaque conformia, verticaliter inserta, integra aut apice bifida. Perianthium versus apicem caulis elongatum. Flores masculi in caule primario, antheridia in axillis foliorum caulinarium disposita.

MASTIGOPELMA. — Caulis superne simplex, inferne ramos stoloniformes et innovationes emittens. Folia amphigastriaque integra. Fructus basilaris.

NOTOSCYPHUS. — Caulis procumbens prostratusve, ex apice fertilis. Folia integra, planiuscula. Amphigastria parva. Perianthium nullum.

Les espèces nouvelles sont en trop grande quantité dans le travail de M. Mitten, pour que nous puissions penser même à les énumérer.

M. Crombie s'est occupé des Lichens, peu nombreux dans les collections de M. Seemann. Ce naturaliste, ainsi que nous en informe M. Worthington G. Smith, n'avait également rapporté de ses herborisations aux îles Viti qu'un petit nombre de Champignons, déjà soumis par lui à l'examen de M. Berkeley.

Les Équisétacées, qui terminent le *Flora vitiensis*, se réduisent à une seule espèce, *Hippochœte debilis* Seem. (*Equisetum debile* Roxb.).

Ces diverses familles sont suivies d'additions et corrections où nous devons signaler le nouveau genre *Trimenia* Seem. (Ternstrémiacées), dédié à M. Henry Trimen, du British Museum, et le *Thacombauia* Seem. (Humiriacées) dédié au roi de Viti Tha Kombau. Voici les caractères de ces genres :

TRIMENIA. — Flores polygami. Sepala 5, inæqualia, imbricata, a bracteolis ad petala subgradatim aucta. Petala 5, valde imbricata. Stamina 10, 2-seriata ; filamenta brevissima ; antheræ lineares, erectæ, basifixæ, connectivo inappendiculato, longitudinaliter dehiscentes. Ovarium..... — Arbor glabra ; foliis oppositis, ovato-lanceolatis, acuminatis, serratis, basi in petiolum attenuatis, coriaceis, glabris, penninerviis ; floribus brunneis, minutis, in paniculas axillares dispositis. — *T. weinmanniæfolia* (Seem. 198).

THACOMBAUIA. — Sepala 5, imbricata. Petala.... Stamina basi in tubum brevem connata... Discus annularis in squamis 5 clavatis compositus. Ovarium 5-loculare, apice 5-lobum ; ovula in loculis 2 superposita. Drupa....

Arbuscula glabra, ramis teretibus ; foliis exstipulatis alternis, brevipetiolatis, ovato-oblongis, acuminatis, grosse dentatis v. integerrimis, coriaceis, nitidis ; floribus axillaribus, cymosis, minutis.

Un index alphabétique fait suite à ces additions ; il est suivi lui-même de la préface de ce livre, qui comprend un résumé historique et une introduction rédigée par M. Seemann. Cette introduction est un mémoire de géographie botanique fondé sur les riches matériaux recueillis aux Viti par M. Seemann, et dans lequel il a étudié le caractère particulier de la flore de ces îles, donnant la liste des espèces et des genres qui leur sont spéciaux. Dans ce mémoire, M. Seemann s'est préoccupé surtout de rechercher l'origine de la végétation herbacée des Viti, qui se compose de soixante-quatre espèces, et, ce qui ne laisse pas de nous surprendre un peu, il reconnaît que la grande masse de ces espèces, soit quarante-huit, leur est commune avec le continent américain. Mais ce fait n'est considéré par lui que comme un fait de naturalisation récente, prouvant que le sol de l'archipel des Viti s'est trouvé une terre vierge par rapport aux plantes de l'Amérique, et par conséquent prédisposé à être envahi par elles. Il en est de même des plages de la Nouvelle-Hollande et de celles de l'Amérique du Nord, par rapport à nos plantes les plus vulgaires de l'Europe, qui s'y naturalisent aisément ; et si la réciproque n'est pas vraie, c'est, d'après M. Seemann, parce que l'Europe n'est pas une terre vierge pour la végétation de l'Australie, non plus que pour celle des États-Unis, puisqu'à l'époque éocène notre flore avait un caractère australien et à l'époque du lignite un caractère nord-américain (1).

Après ce résumé du caractère de la végétation des îles Viti, M. Seemann a donné un résumé de la classification suivie par lui dans cet ouvrage, qui se réfère à celle de De Candolle.

Le volume que nous avons sous les yeux est terminé par un article nécrologique consacré à la mémoire de M. Seemann, et accompagné de son portrait.

Les planches de cette livraison représentent les espèces suivantes : *Dendrobium Mohlianum* Rchb. f., *D. Tokai* Rchb. f., *Pleiosmilax vitiensis* Seem., *Dracæna sepiaria* Seem., *Astelia montana* Seem., *Aneilema vitiensis* Seem.; un certain nombre de détails de bryologie, *Trimenia weinmanniæfolia* Seem. et *Thacombauia vitiensis* Seem.

Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Farnsporangien (*Recherches sur le développement du sporange des Fougères*); par M. Chr. Luerssen (extrait des *Mittheilungen aus dem Gesammtgebiete der Botanik* de MM. Schenk et Luerssen, t. I, 3ᵉ partie); tirage à part en brochure in-8° de 32 pages, avec trois planches.

Ce mémoire a été soutenu comme épreuve inaugurale devant la Faculté de philosophie de Leipzig par M. Luerssen. Il s'y est occupé principalement des Marattiacées. Il résulte de ses recherches que les Marattiacées se distinguent de tous les autres Cryptogames vasculaires dont les sporanges sont primitivement des organes trichomateux (piliformes), indépendamment de la structure connue de leur sporange, par ce fait que ce n'est pas chez elles une cellule épidermique isolée, mais un groupe de cellules épidermiques qui forment l'origine du sporange par leur accroissement longitudinal. Les sporanges des Marattiacées, par la formation des spores dans des logettes rappelant le développement du pollen, passent décidément aux phyllosporanges. Ceux-ci se présentent chez les Ophioglossacées, chez lesquelles les spores se développent dans les logettes de la fronde fertile, entourées de nombreuses couches du tissu parenchymateux de la feuille, que recouvre souvent chez les *Ophioglossum* un épiderme muni des stomates habituels. Si nous comparons, dit l'auteur, la partie fertile de la fronde des Ophioglossées à la feuille staminale des Phanérogames, il est impossible de méconnaître que le sporange est analogue à la loge de l'anthère, et que les Ophioglossacées relient une série des végétaux Cryptogames avec les végétaux Phanérogames. Il en résulte la classification suivante :

---

(1) Cette théorie ne tient pas compte de l'extension qu'ont prise en Europe des plantes américaines telles que l'*Erigeron canadense*, l'*Elodea*, l'*Ilysanthes*, etc.

I. ISOSPOREÆ.
  A. *TRICHOSPORANGIÆ* : — *Filices* : Hymenophyllaceæ, Gleicheniaceæ, Schizæaceæ, Osmundaceæ, Cyatheaceæ, Polypodiaceæ; *Equisetaceæ; Marattiaceæ; Lycopodiaceæ.*
  B. *PHYLLOSPORANGIÆ* : — Ophioglossaceæ.
II. HETEROSPOREÆ.
  A. *TRICHOSPORANGIDÆ* : *Marsileaceæ; Salviniaceæ; Isoëtaceæ.*
  B. *CAULOSPORANGIEÆ* : *Selaginelleæ* (1).

Ueber *Asplenum* (2) *adulterinum* Milde; par M. R. Sadebeck (*Verhandlungen des botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg*, 1871, pp. 78-97); tirage à part en brochure in-8°, avec une planche.

Cet *Asplenium*, signalé pour la première fois par M. de Heufler (*Verhandl. der zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, t. VI, p. 260) comme une forme singulière de l'*A. viride* Huds., a été nommé *A. adulterinum* par Milde (*Ueber die höheren Sporenpflanzen Deutschlands* [1865], p. 40) : ce savant le regardait, suivant une opinion exprimée dubitativement par M. de Heufler, comme un hybride de l'*A. viride* et de l'*A. Trichomanes*. Il s'est exprimé de même dans ses *Filices Europæ* et *Atlantidis*, p. 66. Il est revenu ensuite sur ce sujet dans le *Botanische Zeitung*, 1868, col. 884, et est arrivé à penser que l'*A. adulterinum* est une forme de l'*A. viride* propre à la serpentine.

---

(1) Nous empruntons quelques traits de cette classification au dernier travail de M. Luerssen, *Die Farne der Samoa-Inseln*, publié dans le même recueil, tome I, pp. 345-415.

(2) On sait que telle est l'orthographe suivie actuellement en Allemagne, du grec ἄσπληνον. Les Grecs ont dit aussi σπλήνιον pour désigner une Fougère. Il est assez curieux que le terme grec se rapporte plutôt à l'*Asplenium Ceterach* L., qui n'est plus même une Aspléniée, M. Fée étant revenu sur les observations antérieures qui lui avaient fait attribuer un indusium à cette Fougère.

M. Sadebeck, lui, croit que cette espèce est parfaitement autonome. Après avoir indiqué les caractères qui la distinguent de l'*A. viride* et de l'*A. Trichomanes*, il en trace la diagnose suivante :

Rhizoma oblique ascendens seu repens cæspitosum paleis nigricantibus plerumque pseudonervosis vestitum ; folia 1-7'' longa, membranacea, rigidula, lineari-lanceolata, pinnatisecta. Petiolus et rhachis omnino exalata, uno sulco instructa ; rhachis superne viridis inferne cum petiolo castanea. Segmenta viridi-petiolata e basi integerrima inferne cuneata, superne truncata vel utrinque cuneata, ovato-rotundata vel subrotunda crenata, subtus sparse pilosa, decidua ; laminæ segmentorum rectis fere angulis adversus rhachim directæ et inter se parallelæ. Nervi secundarii furcati obliqui. Sori costæ plerumque approximati oblongi, indusium integerrimum. Fasciculus vasorum petioli intus quadricruris, fasciculus vasorum rhachis intus superior et summa pars tricruris, una pars quadricruris.

Énumération des plantes indigènes de l'île de Tahiti, recueillies et classées par M. J. Nadeaud, ancien chirurgien de la marine. In-8° de 80 pages. Paris, F. Savy, 1873. — Prix : 3 fr. 50 c.

M. Nadeaud a séjourné pendant trois ans et demi à Tahiti, de février 1856 à août 1859. Il expose le résultat de ses recherches personnelles. Il commence par exposer des faits géologiques. Taïti et les îles voisines, dit-il, s'élèvent sensiblement de nos jours au-dessus du niveau de l'Océan. Au promontoire d'Atiue, on peut voir des bancs entiers de corail noircis par le temps et isolés au-dessus des terres environnantes. Au point de vue de sa flore, Taïti offre donc à considérer deux sortes de terrains : la plage formée de madrépores recouverts souvent par les terres que les pluies ont amenées, et en second lieu un sol volcanique constitué par des basaltes cristallisés, des brèches volcaniques, des scories, des tufs à divers états de décomposition, enfin par des argiles ferrugineuses calcinées en plusieurs localités. La plage est caractérisée par une végétation que l'auteur appelle madréporique, et qu'on rencontre en effet sur toutes les îles basses de l'océan Pacifique. Ce sont, d'une part les espèces du littoral facilement transportées par les courants (1), qui peuplent à la première période de leur développement végétal toutes ces petites îles qui surgissent sous nos yeux autour des grandes terres océaniennes ; d'autre part les espèces importées qui ont complétement changé la physionomie de l'ensemble sur les points où elles se sont établies. La portion volcanique du sol tahitien, avec ses hautes montagnes, ses vallées abruptes, ses crêtes tranchantes et ses pitons élevés, renferme au contraire les représentants de l'ancienne flore. Sur les sommets élevés, l'auteur a rencontré ces types caractéristiques, qui relient la flore tahitienne à celle des groupes les plus éloignés de l'Océanie. C'est ainsi, dit-il, que les îles Sandwich, les Viti, la Nouvelle-Zélande, la Nouvelle-Calédonie, l'île Norfolk et la petite île Élisabeth elle-même se partagent, avec Tahiti, les espèces de certains genres presque exclusivement océaniens.

---

(1) On comparera avec intérêt ces considérations avec celles que M. Balansa a présentées à la Société à la fin de l'année 1872 sur la distribution des végétaux à la Nouvelle-Calédonie.

Lorsqu'on s'élève de la plage vers les sommets intérieurs, on est frappé de la régularité qui semble présider à la distribution des espèces végétales. Les zones paraissent nettement délimitées : celle du *Spondias dulcis*, celle des Fougères arborescentes, celle du *Musa Feï ;* mais cet ordre de superposition est bien souvent modifié par des causes locales. La température de l'intérieur étant de beaucoup au-dessous de celle du climat marin des plages, les espèces dont la limite inférieure est à 1000 m., au voisinage de la mer, se rencontrent à 600 m., et plus bas, dans le centre de l'île, occupé par de hautes montagnes où s'accumulent les nuages. On y remarque des rosées d'une abondance extrême, qui favorisent le développement prodigieux de la végétation. Enfin le sud-est de l'île est exposé à un vent impétueux qui amène souvent la pluie dans la saison sèche, alors que Papéiti et ses environs jouissent d'une série de beaux temps. Cette circonstance fait que certains végétaux de l'intérieur, qui ne se voient qu'à une grande élévation près Papéiti, descendent sur quelques points pour ainsi dire au bord de la mer, où ils trouvent une humidité constante nécessaire à leur développement.

Le chiffre des espèces reconnues par M. Nadeaud comme indigènes s'élève à cinq cent huit, non compris les Cryptogames cellulaires proprement dites (1). Les Fougères sont au nombre de cent vingt-sept. Un certain nombre d'espèces nouvelles sont établies par l'auteur dans les genres *Gottschea*, *Symphyogyna*, *Plagiochasma*, *Marchantia*, *Anthoceros*, *Macromitrium*, *Fabronia*, *Trichomanes*, *Davallia*, *Polypodium*, *Ophioglossum*, *Dioscorea*, *Bolbophyllum*, *Arundina*, *Calanthe*, *Habenaria*, *Peperomia*, *Sponia*, *Fitchia* (2), *Psychotria*, *Guettarda*, *Ophiorrhiza* (4 esp. nouv.), *Randia*, *Phyllostegia*, *Cyrtandra* (5 esp. nouv.), *Myrsine* (5 esp. nouv.), *Cyathodes*, *Panax*, *Reynoldsia*, *Viscum*, *Byttneria*, *Entelea*, *Phyllanthus*, *Melicope*, *Evodia*, *Erythrina*.

---

(1) L'auteur range les Hépatiques et les Mousses parmi les plantes cellulaires.

(2) Le *Fitchia nutans* Hook. f. est attribué dans le *Journal of Botany*, 1845, p. 640, à l'île Elisabeth. M. A. de Candolle a répété cette assertion (*Géogr. bot.*, 1331). D'après M. Seemann (*Fl. Vit.*, 109), ce serait plutôt à Tahiti que cette espèce aurait été recueillie par Cuming. M. Nadeaud indique le *F. nutans* et le *F. tahitensis* n. sp. D'après M. J.-E. Planchon, ce serait dans la tribu des Hélianthées, et non loin des *Bidens*, que devraient se placer les *Fitchia*.

Reliquiæ Libertianæ; par M. E. Marchal (*Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, t. XI, 1872, pp. 3-15).

La collection cryptogamique recueillie par Mlle Libert, de Malmédy, fait partie des collections de l'herbier national de Belgique, où M. Marchal, aide-naturaliste au Jardin botanique de Bruxelles, a été chargé de la mettre en ordre. En déterminant ou revisant une partie des Mousses, il a été émerveillé à la vue du grand nombre et de la rareté des espèces. Ainsi il a trouvé dans les Mousses quarante-cinq espèces signalées dans ces derniers temps comme nouvelles pour la flore de Belgique, que Mlle Libert avait déjà découvertes il y a peut-être plus de trente ans, et huit espèces ou variétés encore nouvelles maintenant. Parmi celles-ci, dit M. Marchal, il en est qui, comme le *Splachnum sphæricum*, l'*Oligotrichum hercynicum*, le *Schistotega osmundacea*, sont très-curieuses en ce qu'elles montrent jusqu'à l'évidence le caractère subalpin de la végétation de cette intéressante région.

Énumération des Glumacées récoltées aux Antilles françaises; par MM. T. Husnot et A. Coutance (extrait du *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, 2e série, t. V); tirage à part en brochure in-8° de 35 pages. Caen, impr. Le Blanc-Hardel, 1871.

Ce travail fait suite aux notices déjà publiées par M. Husnot ou par ses collaborateurs sur les plantes rapportées par lui des Antilles françaises et du Vénézuéla. M. Coutance, pharmacien de la marine, qui a herborisé pendant quatre ans à la Martinique, y a recueilli cinquante-sept Glumacées (qu'il a dessinées et peintes d'une manière remarquable); M. Husnot cent quinze; les deux collections réunies forment un total de cent dix-huit espèces. M. Grisebach, dans ses *Systematische Untersuchungen ueber die Vegetation der Karaiben, insbesondere der Insel Guadeloupe*, en a indiqué encore dix-neuf qui ne figurent pas dans les collections de M. Husnot. On arriverait ainsi au chiffre de 137, probablement inférieur à la réalité. Il faut remarquer que les Glumacées sont peu nombreuses dans les forêts et les montagnes, tandis qu'elles sont abondantes au bord des chemins et dans les savanes de la région inférieure. Les déterminations de M. Husnot ont été faites à l'aide de l'herbier Lenormand à Caen et de l'herbier de Candolle à Genève. On remarque parmi les espèces énumérées par lui le *Paspalum Lenormandi* Husnot, qui diffère du *Paspalum pusillum* Vent. par ses tiges très-longuement rampantes, longues de 4 à 6 décimètres, ses feuilles beaucoup plus larges, ses épillets moins arrondis, etc.; et *P. antillense* Husnot, facile à distinguer du *P. plicatulum* Mich. et des espèces voisines par les longs cils qui bordent ses feuilles vers leur base sur une longueur de 3 à 5 centimètres.

Cette étude est terminée par le tableau du nombre des espèces de chaque tribu à différentes altitudes. D'une manière générale, le nombre des espèces y diminue notablement à mesure qu'on s'élève.

Mémoire sur le genre *Garcinia* (Clusiacées) et sur l'origine et les propriétés de la gomme-gutte ; par M. J.-L. de Lanéssan. Br. in-8° de 112 pages, avec une planche.

M. de Lanéssan a divisé cette thèse en trois parties. Dans la première, il étudie les espèces du genre *Garcinia*. Il a repris avec une analyse scrupuleuse l'analyse de toutes les espèces qu'il a trouvées dans l'herbier du Muséum de Paris, aidée de quelques échantillons que lui ont envoyés MM. Hanbury et Carruthers. Il fait rentrer dans le genre *Garcinia* le *Discostigma* Hassk. non Planch. et Tr. et le genre *Hebradendron* Grah. (1). Il n'a point suivi dans son essai de classification des *Garcinia* la méthode employée par MM. Planchon et Triana dans leur *Mémoire sur la famille des Guttifères*, œuvre qui n'est en général, dit-il, qu'un travail de critique, et de critique bien imparfaite. Il divise le genre *Garcinia* en quatre sous-genres, caractérisés par la déhiscence des anthères : le premier a les anthères à deux loges s'ouvrant par des fentes longitudinales ; le deuxième, *Discostigma* sect. *Eudiscostigma* Pl. et Tr., a des anthères à deux loges s'ouvrant par le sommet à l'aide de deux pores ; le troisième a des anthères à quatre logettes ; il ne renferme que le *G. Kydiana* Planchon ; le quatrième a des anthères à trois ou quatre loges s'ouvrant par des fentes longitudinales ; le cinquième (*Hebradendron* Graham), des anthères à une seule loge s'ouvrant par une fente transversale, à l'aide d'un couvercle.

Il énumère ainsi seize espèces de *Garcinia* (2) qu'il décrit avec grand soin, en examinant dans de grands détails les synonymes de chacune d'elles. Il rejette plusieurs espèces établies par Choisy ou d'autres auteurs, et conservées par M. Planchon, comme trop incertaines pour prendre place dans son mémoire.

Dans la deuxième partie de sa thèse, M. de Lanéssan traite de l'origine de la gomme-gutte. Les botanistes qui avaient habité Ceylan : Hermann, Burmann, Kœnig, se sont accordés à considérer la gomme-gutte comme le produit de cet arbre à fruit cérasiforme, signalé, pour la première fois, par les frères de Bry, dans leur traduction de Linschott, et connu, depuis eux, sous le nom de *Carcapuli* de Linschott. Kœnig envoya de Ceylan à Banks des notes et des échantillons malheureusement mélangés avec lesquels Murray établit son *Stalagmitis cambogioides*. L'opinion et l'espèce de Murray furent généralement admises jusqu'au jour où Graham démontra qu'il avait confondu des débris de *Xanthochymus ovalifolius* Roxb. et d'*Hebradendron cambogioides*. M. de Lanéssan rapporte la gomme-gutte au *Garcinia Morella* Desrousseaux (*Mangostana Morella* Gærtn.), avec M. Thwaites (*Enumeratio plantarum*

---

(1) Cette manière de voir est celle qu'ont adoptée MM. Bentham et J. Hooker dans leur *Genera plantarum*, que l'auteur n'a pas cité. Même les botanistes anglais réunissent encore au genre *Garcinia* le *Terpnophyllum* Thw., que M. de Lanéssan en sépare.

(2) MM. Bentham et Hooker en admettent trente-six, en y comprenant des types africains dont M. de Lanéssan n'a pas parlé.

Zeylaniæ, 1864, p. 49) ; il y rapporte aussi les types suivants : *Garcinia elliptica* Wall., *G. lateriflora* Bl., *G. Gaudichaudii* Pl. et Tr., *G. acuminata* Pl. et Tr. et *G. pictoria* Roxb.

Il résulte de cette longue discussion que la gomme-gutte n'est point fournie par le *Garcinia Cambogia* Desr. (*Cambogia Gutta* L., *Mangostana Cambogia* Gærtn., *Carcapuli* Acosta non de Bry, à fruit gros comme une orange), ainsi que l'ont cru plusieurs auteurs, notamment Moquin-Tandon (*Éléments d'hist. nat. médicale*, p. 335, f. 100, et l'auteur du livre suivant). La gomme-gutte de Siam est également produite par le *G. Morella*.

Dans son dernier chapitre, l'auteur étudie les laticifères du *G. Morella*, d'après un échantillon conservé dans l'alcool ; puis il passe en revue le côté médical de la question, sans avoir fait d'ailleurs d'expériences nouvelles sur les propriétés de la gomme-gutte, médicament peut-être digne, dit-il, de sortir de l'oubli dans lequel il est depuis longtemps plongé.

Traité pratique et rationnel de Botanique médicale, comprenant l'organisation et les classifications des végétaux, les caractères des familles, la description, les propriétés et l'emploi des plantes médicinales indigènes et exotiques, suivi d'un Mémorial thérapeutique ; par M. Paul Hacquart, avec une préface de M. Louis Jourdan. Rouen, D. Brière et fils, 1872. Paris, chez J.-B. Baillière et Fils. — Prix : 6 fr.

Ce livre porte pour épigraphe : « Le meilleur médecin est celui qui apprend aux malades à se guérir eux-mêmes », et, dans sa préface, M. Louis Jourdan présente ce livre comme spécialement destiné *aux gens du monde*. Il est divisé en trois parties. La première traite d'une manière sommaire de l'organisation des végétaux, la deuxième des classifications ; la troisième partie est intitulée : Caractères des familles, description, propriétés et emploi des plantes médicinales. L'auteur a suivi la classification Candollienne. Le mémorial thérapeutique permettra (aux gens du monde, sans doute) de reconnaître, la maladie une fois déterminée, de quel médicament ils devront faire usage contre elle. Par exemple ils apprendront que dans le cas d'accouchement laborieux on emploie le Seigle ergoté. De pareilles pratiques pourraient être fort dangereuses, si l'usage s'en généralisait.

Mémorial du naturaliste et du cultivateur ; par MM. Éd. Morren et André De Vos. In-8° de 146 pages. Liége, 1872.

Les auteurs ont condensé le plus brièvement possible tout ce qu'ils ont pu apprendre d'éphémérides intéressantes pour le naturaliste, le cultivateur, le botaniste et l'amateur de jardins, dans cette publication honorée d'une médaille de vermeil par la Société de la Fédération, sur le rapport de M. de Cannart d'Hamale. Ils citent les températures quotidiennes d'après les observations de M. Ernest Quételet, et ils ont profité du calendrier de Flore, publié par M. Adolphe Quételet. Ils ont rapproché dans leur livre les observations scientifiques consignées dans les publications de l'Académie et de l'observatoire belges, des vieux dictons populaires qui concernent les mêmes phénomènes. Ils ont aussi rattaché aux phénomènes naturels du règne végétal certaines opérations agricoles ou horticoles qu'il convient de pratiquer vers la même époque. Les auteurs n'ont présenté leur œuvre que comme un essai qu'ils espèrent améliorer ; ils profiteront certainement, pour une prochaine édition, des reproches qui leur ont été faits sur certains doubles emplois et sur des défauts de concordance qui prennent évidemment leur source dans des erreurs de copie ou de typographie.

Classification de 100 Caoutchoucs et Gutta-perchas, suivie de notes sur les sucs de Balata et de Maçaranduba ; par M. Bernardin. In-8° de 20 pages. Gand, impr. C. Annoot-Braeckmann, 1872.

Nous avons signalé plus haut, (t. XIX, *Revue*) p. 189, deux publications de botanique appliquée témoignant de l'excellent esprit de vulgarisation qui inspire le conservateur attaché au remarquable musée de la maison de Melle-lez-Gand (1). Celle que nous signalons aujourd'hui se présente comme le cadre d'une des leçons faites par M. Bernardin à cet établissement commercial-industriel, où il est chargé du cours de marchandises. Après avoir énuméré les matières élastiques fournies par les végétaux, et avoir donné des détails sur quelques-unes d'entre elles, notamment sur l'*Isonandra gutta* Hook. et le *Siphonia Cahuchu* Rich., il fait connaître des faits nouveaux sur la Balata.

La balata est le suc concret du *Mimusops Balata* Gærtn. (*Achras Balata* Aubl. ?) (2), arbre qui abonde dans les trois Guyanes. Il s'obtient par incision. Le poids spécifique de la balata propre, solide et sèche, a été trouvé de 1,042 ; elle brûle facilement en donnant une odeur de fromage pourri, odeur qui existe déjà dans le produit brut ; elle est soluble à chaud dans le chloroforme, l'huile de houille et le sulfure de carbone ; par le refroidissement, elle se dépose à l'état granuleux. A 120° F., elle devient plastique comme la gutta-percha. Il paraît que la balata, tout en n'étant pas aussi cassante que la gutta-percha, résiste moins aux pressions, ce qui la rend moins propre à la fabrication des câbles électriques ; cependant, pour divers cas spéciaux, pour les sondes, par exemple, rien ne peut rivaliser avec ce produit, et on peut le considérer comme un excellent auxiliaire du caoutchouc et de la gutta-percha.

---

(1) Il faudrait y joindre la *Classification des huiles végétales*, publiée en anglais et en français, en 1870, par le même auteur.

(2) Cet arbre est indiqué par Aublet (p. 308) comme de l'île de France; il cite Rheede, *Hort. mal* , t. IV, tab. 25, p. 53. Cependant le mot *Balata* est bien l'expression usitée à la Guyane, comme nous le certifie M. le docteur Sagot. Aublet a dû confondre le *Balata* de la Guyane avec quelque Sapotacée analogue de l'île Bourbon. M. Sagot ajoute que l'on a appliqué par extension, à la Guyane, le mot de *Balata* à d'autres Sapotacées de ce pays, où ces plantes sont en général assez mal connues.

Pour la résine de Maçaranduba, arbre colossal du Para, l'auteur reproduit quelques documents empruntés aux rapports sur l'exposition de 1867.

Contributions to the flora of Mentone and to a winter flora of the Riviera, including the coast from Marseilles to Genoa ; par M. J. Traherne Moggridge. Londres, chez L. Reeve et C^{ie}, 1871.

Voici les espèces figurées dans cette quatrième livraison d'un ouvrage sur lequel nous avons déjà appelé à juste titre l'attention de nos lecteurs : *Helianthemum Tuberaria* Mill., *Fumana viscida* Spach, *F. lævipes* Spach, *Viola arborescens* L., *Polygala nicæensis* Risso, *Potentilla subacaulis* L. var. *albicans* Moggr., *Peucedanum venetum* Koch (Prades, Bezaudun pr. Grasse, Nice, Menton), *Campanula isophylla* Moretti, *Convolvulus sepium* L., *C. sylvaticus* Waldst. et Kit. (*C. sylvestris* Willd., *C. lucanus* Ten., de Menton, peut-être une variété du précédent); *C. undulatus* Cav. (*C. evolvuloides* Desf.), *C. pentapetalodes* L.; *Omphalodes verna* Mœnch, *Ballota spinosa* Lk (*B. frutescens* Wood), *Androsace Chaixii* G.G., des Alpes-Maritimes; *Daphne Gnidium* L., *Thymelæa hirsuta* Endl., *Aristolochia pallida* Willd., *Nectaroscordum siculum* Lindl., *Aphyllanthes monspeliensis* L., *Narcissus chrysanthus* DC., *N. Bertolonii* Parl., *Romulea Columnæ* Seb. et M., *R. ramiflora* Ten., *R. Bulbocodium* Seb. et M., *R. ligustica* Parl., *Serapias neglecta* DNtrs, *S. longipetala* Poll., *S. lingua*, *S. occultata* J. Gay (*S. parviflora* Parl.), *Orchis papilionacea* L , *Cyperus melanorrhizus* Del. (*C. aureus* Ten., *C. Tenorii* Presl.).

Ueber Blüthenentwickelung bei den Compositen (*Sur le développement de la fleur chez les Composées*); par M. Franz Buchenau (*Botanische Zeitung*, 1872, n^{os} 18, 19 et 20, avec une planche).

M. Buchenau est revenu, après avoir étudié et passé en revue tout ce qui a été écrit depuis vingt ans sur le pappus des Composées, de sa première opinion, en vertu de laquelle il refusait un calice à ces plantes. Des études de morphologie comparée répétées sur les Ombellifères, les Valérianées, les Dipsacées, les Calycérées et les Composées l'ont conduit, de même que l'examen de divers cas tératologiques, à cette conclusion, que toutes ces familles ont à l'origine un calice à cinq éléments dont la situation, comme en général chez les Dicotylédones, offre une foliole postérieure, deux latérales et deux antérieures. Il a observé dans ces diverses familles toutes les transitions possibles entre la présence d'un calice normal et sa suppression absolue. Il est vrai que le pappus ne fait son apparition chez les Composées qu'après les verticilles floraux plus intérieurs, tout au rebours du développement du calice chez les autres familles ; mais M. Buchenau reconnaît qu'en s'appuyant sur ce fait il a exagéré la valeur de l'organogénie, car dans bien des cas des organes qui existent à l'origine n'apparaissent pas à l'extérieur. Est-il donc si déraisonnable de soutenir que chez les Composées ou chez ce groupe de plantes d'où elles sont dérivées dans les âges antéhistoriques, le calice parfaitement développé à l'origine s'étiole peu à peu, peut-être à cause de la compression réciproque que subissent les fleurs ? La situation des autres verticilles floraux révélerait dans ces cas d'avortement l'existence antérieure de folioles calicinales, quand même la morphologie comparée n'indiquerait pas tous les passages entre l'existence d'un calice complétement développé et son absence complète.

Le pappus occupe, quand il apparaît tardivement, la place du calice. Mais M. Buchenau pense que, d'après les recherches les plus récentes, c'est une vaine tentative que de chercher à ramener les divisions de l'aigrette à cinq folioles calicinales primitives. Ce sont des organes accessoires d'un calice avorté, et non des organes de même importance que les éléments appendiculaires de la fleur. Dans des cas anomaux, qui ne sont pas rares, on voit le pappus s'insérer sur cinq (ou plus) folioles vertes pourvues de faisceaux vasculaires qui se développent en proportion inverse de ce pappus.

Le double calice des Dipsacées est, selon M. Buchenau, analogue à un calice dans sa partie externe ou inférieure, à un pappus dans sa moitié interne ou supérieure. Le pappus des Valérianées doit être considéré comme un calice développé d'une manière particulière, bien qu'on cherche vainement à en ramener les parties isolées à cinq folioles calicinales.

M. Buchenau entre encore dans la discussion d'un grand nombre de points de détail dans lesquels nous ne pouvons le suivre. Il contrôle notamment les observations de M. Köhne, dont le travail lui paraît du reste porter la marque d'une grande maturité de jugement.

Il figure le développement des espèces suivantes : *Lagascea mollis* Cav., *Rhagadiolus stellatus* Willd., *Siegesbeckia orientalis* L., *Fedia uncinata* M. Bieb., *Valerianella alliariæfolia ?* et *Acicarpha tribuloides* Juss.

Bægeret hos Kurvblomsterne. Et histologisk forsog at hævde udviklingens enhed i planteriget (*Le calice des Composées, essai histologique sur l'unité de développement dans le règne végétal*) ; par M. Samsoe Lund (*Botanisk Tidsskrift*, 1872, pp. 1-120, avec quelques gravures sur bois intercalées dans le texte).

L'auteur étudie d'abord le calice du *Cirsium arvense*, puis celui de la classe des Composées ; ensuite il fait des observations sur la croissance de la feuille des Phanérogames en général. Son travail est un exposé du développement relatif des tissus qui entrent dans la composition du calice, suivant la méthode allemande, avec l'emploi absolu des néologismes qui sont entrés dans l'enseignement de la botanique en Allemagne depuis les travaux de M. Sanio et de M. Nägeli. M. Lund a même innové encore en renchérissant sur cette terminologie. Ainsi, il appelle *pycnome* un méristème primitif, sécrété (?) sur le point vital (*punctum vegetationis*), à l'état de tissu solide, et *péripycnome* (ou pour abréger *périnome*), un méristème primitif, sécrété (?) sur le point vital à l'état de tissu engaînant ou creux dans son intérieur. Ce « point vital » peut être aussi une ligne, suivant que le centre de développement des nouveaux tissus, dans la plante que l'on considère, est un point ou bien une ligne. L'importance de ces formations paraît telle à l'auteur qu'il regarde comme individu végétal toute partie de la plante développée par un point ou sur une ligne vitale, et par conséquent toute tige, toute racine, tout lobe foliaire, tout poil (trichome), etc.

Ces dénominations sont préférées par l'auteur à celles qu'a instituées M. Hanstein, sous les formes de *dermatogène*, *périblème* et *plérome*. M. Lund soutient que les définitions de l'auteur allemand manquent de précision, et que d'ailleurs elles ont le tort grave de supposer, entre le développement des Phanérogames et celui des Cryptogames, une limite qui n'est point tranchée à l'origine, et qui s'accuse seulement par les progrès de l'organisation des tissus. Cependant, autant qu'on peut se reconnaître dans cette terminologie nouvelle, il nous semble que le plérome de M. Hanstein est à peu de chose près le pycnome de M. Lund, et que le périblème et le dermatogène (ou couche externe du périblème, qui supporte les trichomes ou appendices pileux) sont tous deux des péripycnomes pour l'auteur danois. D'ailleurs, au point de vue de l'unité de développement (histologique) que l'auteur a constaté entre les deux embranchements du règne végétal, et qui lui paraît le résultat ultime et général de ses recherches, il ne fait que confirmer les opinions de MM. Nägeli et Hofmeister.

L'aigrette des Composées est regardée par M. Lund comme un calice avec la majorité des anciens morphologistes ; il a cependant sur ce point des opinions particulières. Fondé sur l'examen organogénique et sur des cas tératologiques où il a vu les rayons de l'aigrette remplacés chacun par une lamelle foliacée, il croit que les sépales sont multipliés chez les Composées comme les carpelles chez les Renonculacées, et que chaque rayon de leur aigrette représente une foliole calicinale.

Il faut, pour être juste, rapprocher les études de l'auteur de celles qui avaient été faites antérieurement, sur le développement de l'aigrette, par MM. Buchenau (1), Weber (2), Köhne (3) et Hofmeister (4).

---

(1) *Abhandlungen der Senckenbergischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M.*, 1854, t. I, p. 106. (Voyez le *Bulletin*, t. Ier, p. 131.)

(2) *Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Reinlande und Westphalens*, 1860, t. XVII, p. 333.

(3) Voyez le *Bulletin*, t. XVI, *Revue*, p. 109.

(4) *Handbuch der physiologischen Botanik*, 1868, t. I, p. 468. — M. Hofmeister a regardé le calice des Composées, des Valérianées et des Dipsacées comme un verticille de formations foliacées, et paraît même disposé à considérer chaque poil isolé comme une feuille.

The Botany of the Speke and Grant Expedition, an Enumeration of the plants collected during the journey of the late captain J.-H. Speke and Captain (now lieut.-col.) J.-A. Grant from Zanzibar to Egypt. The determinations and descriptions by professor Oliver and others connected with the herbarium Royal, Gardens, Kew; with an introductory Preface, Alphabetical List of native Names, and notes by colonel Grant (*Transactions of the Linnean Society*, vol. XXIX, pp. 1-69, avec une carte géographique et 35 planches lithographiées). Londres, 1872.

Les résultats considérables acquis à la géographie par l'expédition des voyageurs anglais Speke et Grant sont trop connus pour qu'il nous soit nécessaire de les rappeler ici. On sait que partis de l'île de Zanzibar, ils ont remonté le cours impétueux du Kingani et traversé depuis le 9ᵉ degré de latitude australe les déserts ou les forêts de l'Afrique méridionale jusqu'à l'équateur, c'est-à-dire jusqu'à Mtesa's, situé sur la rive septentrionale du lac Victoria Nyanza, d'où sort, par le détroit Napoléon, le Nil Blanc ou la branche mère de ce fleuve, que les voyageurs ont suivi jusqu'au Caire. Nous ne retracerons pas leurs fatigues et leurs dangers. Nous insisterons seulement sur ce fait, que les hauts plateaux de l'Afrique orientale sont loin, d'après la carte jointe à cette publication, et donnant les altitudes, d'atteindre l'élévation que leur ont assignée quelques naturalistes (1). 4000 pieds (anglais) seraient l'altitude la plus considérable observée par le capitaine Grant, sur le terrain plat, bien entendu, et sans tenir compte de la hauteur des montagnes, dont la plus élevée, le Kilima Njaro, a 18 700 pieds de hauteur. Cette élévation moyenne faible explique la diffusion large des espèces de l'Afrique tropicale, qui des plaines du Sénégal et du Sennaar pénètrent jusqu'au sud du Victoria Nyanza, de même que les espèces des montagnes de l'Abyssinie se retrouvent sur les montagnes de l'Unyamwezi. Ajoutons que des espèces recueillies par Welwitsch dans le royaume d'Angola se sont aussi montrées dans les récoltes faites par le colonel Grant. Ce peu de mots suffira à nos lecteurs pour qu'ils conçoivent l'extrême importance que présentent au point de vue géographique les travaux que MM. Oliver, Masters et Baker ont faits sur ces récoltes. Il y a peu d'espèces nouvelles, il est vrai, dans *The Botany of the Speke and Grant Expedition*, mais parce que la plupart avaient déjà été signalées, d'après l'herbier de M. Grant lui-même, dans le *Flora of tropical Africa*, qui se publie à Londres sous la direction de M. Oliver.

Les planches annexées à ce mémoire représentent les espèces suivantes : *Clematis chrysocarpa* Welw. (qui se retrouve sur les deux côtés du vaste continent africain); *Ranunculus pinnatus* Poir. (*R. striatus* Hochst. in Rich.

---

(1) Voyez un mémoire de M. Virlet d'Aoust, *les Origines du Nil*, publié dans *les Mondes* du 28 novembre et du 5 décembre 1872.

Fl. Abyss., espèce qui parvient jusque dans l'Afrique méridionale); *Senebiera nilotica* DC.; *Cleome hirta* Oliv.; *Cleome monophylla* L.; *Boscia salicifolia* Oliv.; *Cochlospermum niloticum* Oliv.; *Polygala persicariæfolia* DC. var.; *P. acicularis* Oliv.; *Pavonia hirsuta* G. et P. (*P. insignis* Fenzl); *P. Schimperiana* Hochst.; *Hibiscus Grantii* Mast.; *H. articulatus* Hochst.; *H. gossypinus* Thunb. var.; *Dombeya reticolata* Mast.; *Melhania ferruginea* A. Rich.; *Grewia mollis* Juss.; *Harrisonia abyssinica* Oliv., qui se retrouve à Zanzibar; *Ochna macrocalyx* Oliv.; *Trichilia emetica* Vahl, dont la zone est extrêmement étendue dans l'intérieur de l'Afrique tropicale; *Elæodendron æthiopicum* Oliv.; *Vitis cornifolia* Baker; *Vitis Grantii* Baker; *Sorindeia madagascariensis* DC.; *Odina fruticosa* Hochst.; *Crotalaria nigricans* Baker; *C. Grantii* Baker; *Tephrosia Vogelii* Hook. f., qui appartient la flore du Niger et à celle du Zambèse; *T. æquilata* Baker; *T. polysperma* Baker; *T. rigida* Baker; *T. reptans* Baker; *T. eriosemoides* Oliv.; *Smithia capitulifera* Welw., d'Angola; *Eriosema flemingioides* Baker; *Cassia falcinella* Oliv.; *Albizzia brachycalyx* Oliv.

On the Hippocrateaceæ of South America; par M. John Miers (*Transactions of the Linnean Society*, vol. XXVIII, pp. 319-432, avec 17 planches lithographiées, 1872).

Après avoir fait l'histoire de cette famille, que MM. Bentham et Hooker réduisent aux deux genres *Hippocratea* et *Salacia*, M. Miers passe en revue les caractères généraux de cette famille. Il établit qu'elle ne peut rester confondue avec les Célastrinées notamment, à cause de la forme de son fruit et de son mode de développement. Il donne ensuite le conspectus des genres *américains* de cette famille, qui s'élèvent dans son mémoire au nombre de dix-sept, dont onze lui appartiennent, et un nouveau, *Cuervea*, est signé de M. Triana. L'auteur a mis à contribution dans ce mémoire toutes les flores de l'Amérique méridionale à partir de celle du Mexique. Un grand nombre d'espèces nouvelles ont été établies par lui, et plusieurs d'entre elles sont représentées dans les planches.

Dominique Villar, étude biographique; par M. Aristide Albert (extrait du journal *le Dauphiné*); tirage à part en brochure in-8° de 32 pages. Grenoble, impr. Prudhomme.

La vie et la correspondance du célèbre auteur de l'*Histoire des plantes du Dauphiné* ont été déjà l'objet de nombreuses publications biographiques ou bibliographiques, parmi lesquelles il faut citer celles de MM. Albin Gras, H. Gariel, J.-B. Verlot, Timbal-Lagrave, Auguste Gras, le discours de M. Cosson à la session de Grenoble, etc. (1). M. Albert a trouvé encore à glaner après ces publications.

---

(1) Notre *Bulletin* a même reproduit en partie une lettre fort curieuse de Villars,

Il commence par transcrire l'acte de naissance de *Villar* (1) ; puis retrace les commencements de sa vie, laborieuse et pénible, sa liaison heureuse avec l'abbé Chaix, ses herborisations, les encouragements qu'il reçut de M. de Marcheval ; sa participation à l'exploration scientifique du Dauphiné, son voyage à Paris ; ses *trois* publications sur la flore du Dauphiné, le *Prospectus*, le *Flora delphinalis* (2) et l'*Histoire des plantes du Dauphiné*, et quelques autres publications moins importantes (3) ; puis les déceptions éprouvées par Villar à l'apogée de sa carrière, la suppression des fonctions qu'il remplissait à Grenoble, et qui l'obligent, à cinquante-huit ans, d'émigrer à Strasbourg, où il meurt en 1814, doyen de la faculté des sciences.

Étude anatomique, organogénique et physiologique sur les Algues d'eau douce de la famille des Lémanéacées ; par M. S. Sirodot (*Ann. sc. nat.*, 5^{e} série, t. XVI, pp. 1-95, avec 8 planches).

Nous avons déjà rendu compte (t. XVIII, *Revue*, p. 90), à l'occasion d'une note de M. Sirodot insérée dans les Comptes rendus, du fait le plus important découvert par lui dans les *Lemanea* de Bory, la fécondation de ce curieux genre de Conferves, ignorée jusqu'aux travaux de l'honorable doyen de la Faculté des sciences de Rennes. Ces travaux paraissent dans les *Annales* in extenso avec le concours d'excellentes planches dessinées par l'auteur, qui résume de la manière les résultats de ses persévérantes études.

Les Algues d'eau douce classées dans la famille des Lémanéacées se rencontrent, soit sur le lit rocailleux des ruisseaux et des rivières à pente rapide, soit aux chutes naturelles ou artificielles, résultant de barrages ou d'écluses, principalement au-dessous des vannes de moulin.

Ces Algues vivaces sont représentées, dans l'intervalle de deux périodes de végétation, par un système radicant constitué, soit par des filaments rameux

---

dont M. Aristide Albert cite plusieurs passages dans sa brochure (voyez le *Bulletin*, t. XI, p. 152).

(1) Le nom de Villar, dit l'auteur en terminant dans une note, doit être écrit sans *s* : nous ne savons pourquoi il fut imprimé avec l'addition de cette lettre dans le titre de son grand ouvrage : l'*Histoire des plantes du Dauphiné ;* mais l'acte de naissance de Villar, l'acte de célébration de son mariage, l'acte de naissance de son fils, la signature apposée au bas de très-nombreux documents ou lettres, le *Flora delphinalis*, portent *Villar* et non *Villars*. — Faudrait-il à ce compte modifier l'orthographe du *Villarsia nymphoides*, de l'*Erigeron Villarsii*, etc. ? Voyez d'ailleurs une *Note de la Commission du Bulletin*, t. VII, p. 548.

(2) Cet ouvrage, édité par Gilibert en 1785, est encore attribué à cet auteur dans le dernier catalogue de la librairie Friedländer. Cf. Pritzel, *Thesaurus*, ed. 1, n. 3633 et 10747. Le *Flora delphinalis* se trouve imprimé à la suite du *Chloris lugdunensis* de Latourrette.

(3) Le catalogue complet des œuvres de Villars, publié dans le *Bulletin de la Société de l'Isère*, t. III, pp. 174 et suiv., par M. H. Gariel, ne comprend pas moins de cinquante-cinq numéros.

à cellules courtes, ovoïdes, cylindriques ou polyédriques suivant leur état d'agglomération, soit par des mamelons proembryoniformes.

Le thalle naît par bourgeonnement à la surface libre du système radicant. Il se compose de filaments capillaires constitués par une série unique de cellules cylindriques, dressés, rameux, dont la longueur n'atteint qu'exceptionnellement 7 à 8 millimètres. Dans la grande généralité des espèces, ces filaments, d'abord peu nombreux, se multiplient par un nouveau bourgeonnement sur des radicelles émises par la partie basilaire des filaments caulinaires primitifs, et finalement se présentent sous la forme de petites touffes cespiteuses. Chez la plupart des espèces, le thalle s'éteint après avoir produit des rameaux fructifères qui deviennent indépendants, se fixent et se nourrissent par un système spécial de filaments radicellaires issu de leur base ; d'où il résulte qu'à chaque période de végétation, l'espèce est représentée par deux individus, l'un végétatif, l'autre fructifère.

Les organes de la fécondation, mâles et femelles, anthéridies et trichogynes, apparaissent sur un rameau transformé en une longue production filiforme ou sétacée, simple ou rameuse, extérieurement divisée en segments identiques (1) soit par des verticilles d'éminences mamillaires plus ou moins accusées, soit par des renflements régulièrement espacés ; creusée intérieurement d'une cavité, dont le centre est occupé par un axe articulé nu ou enveloppé de filaments qui le contournent en spirale. Chacune des cellules de cet axe correspond avec un segment externe et produit une ramification cruciforme dont les prolongements s'étendent parallèlement aux parois internes pour constituer des tubes latéraux ou placentaires.

Les anthéridies, courtement cylindriques, se développent extérieurement sur un tissu basilaire spécial situé, soit au lieu et place des éminences verticillées (papilles des auteurs), soit au sommet des renflements, avec une disposition annulaire régulière ou irrégulière, continue ou interrompue.

Le trichogyne, longue cellule cylindrique, transparente, hyaline, simple ou rameuse, termine un ramuscule (rameau gynécogène) court, qui, prenant naissance sur le côté externe des tubes latéraux ou placentaires, pénètre dans l'épaisseur de la paroi et fait saillie au dehors par son extrémité libre.

Après la fécondation, le trichogyne s'atrophie et la cellule (ou les cellules) basilaire émet, par bourgeonnement, un faisceau de filaments articulés, moniliformes, rameux à l'origine, inclus séparément dans une gaîne transparente, anhiste, primitivement muqueuse. A la maturité, chacun de ces articles devient une spore. La germination des spores, dans les conditions normales, produit un proembryon mamelonné ou diffus, d'où s'élève ensuite le thalle.

---

(1) Cette disposition en segments identiques de l'appareil reproducteur rappelle ce qui existe chez certains animaux articulés, notamment chez les Hirudinés, ou animaux *à zoonites* de Moquin-Tandon.

Toutes les espèces réunies jusqu'à présent sous le nom de *Lemanea* Bory sont partagées par M. Sirodot en deux types génériques, différents par leurs caractères extérieurs comme par ceux de leur structure interne. Il conserve le genre *Lemanea* pour les espèces dont la fructification affecte la forme toruleuse, et établit pour les espèces à filaments fructifères cylindriques ou sétacés, avec des verticilles d'éminences mamillaires, le genre *Sacheria*, dédié à M. Sacher, préparateur à la Faculté des sciences de Rennes.

Description des plantes fossiles des calcaires marneux de Ronzon (Haute-Loire) ; par M. A.-F. Marion (*Ann. sc. nat.*, 5ᵉ série, t. XIV, pp. 316-364, avec 2 planches).

La localité explorée par M. Marion appartient aux dépôts tertiaires lacustres des environs du Puy en Velay; les calcaires marneux qu'il a étudiés se trouvent superposés à des couches gypseuses dont la faune paléothérienne rappelle celle du gypse de Paris.

Ces calcaires marneux sont de l'époque miocène et de l'étage tongrien, et correspondent aux gypses de Gargas, dont la flore fossile a été étudiée par M. de Saporta, et considérée par lui comme une suite directe de celle des gypses d'Aix. La végétation étudiée par M. Marion ne comprend que seize espèces. Le caractère tropical de cette florule n'est pas particulier à l'époque tongrienne. Le *Celtis latior* de Ronzon rappelle une plante asiatique; le *Pistacia oligocæna* ne peut guère être distingué du Lentisque de notre littoral méditerranéen. Le facies de la plupart des plantes de Ronzon est du reste franchement africain ou asiatique. Toutefois le genre *Podostachys*, que M. de Saporta classait auparavant parmi les *Panicum*, semble se rattacher aux Centrolépidées de l'Australie.

Études sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire; par M. le comte Gaston de Saporta (*Ann. sc. nat.*, 5ᵉ série, t. XV, pp. 277-351).

Ce mémoire renferme un supplément à la flore des gypses d'Aix, dont M. de Saporta a entrepris la révision, à cause des documents nouveaux réunis entre ses mains au moyen d'explorations répétées. Ces acquisitions ont sensiblement modifié la physionomie de l'ensemble. La flore d'Aix devient par elles une des plus riches et des mieux connues que nous possédions de l'époque tertiaire. Malgré quelques retranchements, elle contient aujourd'hui un nombre total de deux cent trente et une espèces. Ces espèces se rapportent à un ensemble de lits superposés dans lesquels la végétation a conservé sensiblement le même caractère et possédé les mêmes espèces dominantes et caractéristiques, dans le temps qui correspond à l'épaisseur de 30 à 40 mètres.

Après avoir examiné les affinités des divers types de la flore des gypses d'Aix et la distribution géographique de leurs représentants actuels, M. de Saporta reconnaît de sérieux motifs pour admettre que vers la fin de l'éocène il existait sur les pourtours du large golfe nummulitique italien et subalpin une région végétale des mieux caractérisées. De ce point, la mer nummulitique, sauf une île allongée correspondant à l'Italie centrale, s'étendait sans obstacle vers la Libye et l'Égypte, qu'elle recouvrait en grande partie, entrant ainsi en communication directe avec l'océan Indien; et la première terre qu'elle rencontrait dans cette direction était l'Abyssinie, qui, réunie aux masses cristallines du haut Soudan, formait certainement alors une région continentale à laquelle les grès de Nubie, récemment émergés, servaient de ceinture. Il en résultait une Méditerranée du double plus large que la nôtre, dont le climat, sensiblement égal sur ses deux rives à cette époque de l'histoire de la terre, facilitait la présence sur la rive septentrionale des types abyssiniens ou sud-africains que l'on remarque dans la flore des gypses d'Aix, notamment des genres *Musa*, *Podocarpus*, *Widdringtonia*, ce dernier actuellement confiné dans un étroit espace comprenant le Cap, la terre de Natal et l'île de Madagascar, dont la côte sud-ouest était baignée par la mer nummulitique. Il faudrait citer encore avec ces plantes de nombreux *Myrica*, des Araliacées, des Bombacées, des *Myrsine* et des *Andromeda*, des Célastrinées, des Rhamnées, des *Pittosporum*, et enfin des *Acacia* et *Mimosa*.

Ce que nous venons de dire de la région africaine s'applique également à la partie boréale de l'Hindoustan que la même mer nummulitique baignait certainement de ses flots, puisque les dépôts de cette mer peuvent être suivis sur une immense étendue, de la Syrie et de Bagdad au golfe Persique et jusqu'au delà de l'embouchure de l'Indus, dans la vallée de Cachemyr et dans le Bengale oriental. Les éléments végétaux que l'Inde a retenus et qui lui étaient sans doute communs avec la France méridionale sont plus particulièrement les genres *Clethropsis*, *Microptelea*, *Cinnamomum*, *Nerium*, *Ailantus*, des formes de *Diospyros*, de Bombacées et de Sterculiacées, des *Magnolia*, enfin le type des *Engelhardtia*, représenté dans toute l'Europe ancienne par un type extrêmement voisin, celui des *Palæocarya*. Il est à remarquer que beaucoup de ces types existent également au Japon et à la Chine, et que les affinités de la flore d'Aix ne s'arrêtent pas non plus à l'Inde, mais s'adressent encore plus loin, aux îles de la Sonde et même aux Philippines, aussi bien qu'à la Chine et au Japon.

Les phénomènes phytologiques, dit en concluant M. le comte de Saporta, concordent trop exactement avec les faits géologiques pour ne pas répondre à quelque loi générale qu'il est possible d'entrevoir, sinon de formuler rigoureusement. Les affinités de l'ancienne végétation des gypses avec un certain nombre de flores régionales actuelles se trouvent en rapport parfait avec la disposition de ces mêmes régions le long des plages de l'ancienne mer nummulitique, immense Méditerranée allant du Maroc jusqu'au Japon, à Bornéo et aux Philippines, de la haute Égypte au pied des Alpes, et entièrement comprise dans la zone tropicale du monde éocène, qui s'avançait au delà du 50^e parallèle. C'est là ce qui prouve que les genres actuels n'ont pas été l'objet de créations indépendantes sur les divers points du globe où on les observe maintenant. Si l'on admet que tous ces types remontent vraiment jusqu'à l'âge éocène, il devient parfaitement concevable que les uns aient été décimés par le fait des révolutions terrestres subséquentes, tandis que les autres ont dû survivre, là où l'abaissement du sol ou de la température ne s'est pas fait sentir.

M. de Saporta développe encore beaucoup de considérations intéressantes, notamment sur le parallélisme des végétations contemporaines de pays éloignés; plusieurs de ces considérations ont été présentées presque dans les mêmes termes et dans le mémoire précédent par M. Marion, qui a partagé ses travaux.

Recherches morphologiques sur l'*Ascobolus furfuraceus* Pers.; par M. Édouard de Glinka Janczewski (*Ann. sc. nat.*, 5^e série, t. XV, pp. 199-214, avec une planche).

Ce travail a été exécuté dans le laboratoire de M. de Bary. Le mémoire se divise en trois parties. Dans la première, l'auteur traite de la structure d'une cupule complétement développée, dont les spores sont mûres; dans la deuxième, il passe à l'étude du développement; enfin dans la troisième il présente quelques considérations qui résultent de ses observations.

Ce mémoire traite d'un fait à ajouter à l'histoire de la sexualité des Champignons. M. Woronin (*Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Pilze*, 2^e part.) avait déjà découvert, dans ses recherches sur l'*Ascobolus pulcherrimus*, que le premier indice de la cupule de ce Discomycète est un corps vermiforme, le *scolécite* de M. Tulasne, naissant des filaments mycéliens. M. Woronin n'avait pas réussi à retrouver le scolécite dans des cupules parvenues à leur développement complet, après l'entrecroisement d'hyphes rameux au milieu desquels cet organe primordial semble disparaître. M. Tulasne (*Ann. sc. nat.* 5^e sér., t. VI, p. 215) était bien parvenu à constater la présence du scolécite chez l'*Ascobolus furfuraceus*, en le faisant sortir par la pression des jeunes cupules. Ce scolécite, d'après M. Janczewski, conserve toujours ses dimensions, et ce n'est qu'une des cellules dont il est constitué qui est le siége d'un développement spécial. Les autres cellules perdent leur protoplasma et restent étrangères à tout développement. Mais la troisième ou quelquefois la quatrième du bout antérieur gagne en volume et produit des hyphes qui se cloisonnent et se ramifient. Ce sont ces hyphes qui engendrent les thèques. L'auteur les nomme donc *hyphes ascogènes*, et *cellule ascogène* la cellule unique qui se développe dans le scolécite. Le scolécite peut se trouver toujours même dans une cupule parfaitement adulte. Il suffit, pour cela, d'en couper des tranches longitudinales successives et de les rendre transparentes avec la glycérine.

Le scolécite a été trouvé chez les *Ascobolus pulcherrimus*, *furfuraceus*, *saccharinus* et *pilosus*.

Nouvelles notes sur les *Fungi tremellini* et leurs alliés; par MM. Tulasne (*Proceedings of the Linnean Society*, t. XIII, pp. 31-42; *Ann. sc. nat.*, 5ᵉ série, t. XV, pp. 215-235).

Ces notes ont été publiées d'abord en anglais au commencement de l'année 1871 ; depuis, des dessins et des documents que les auteurs croyaient perdus ayant été retrouvés, ils ont pu donner de leurs observations une édition plus complète dans les *Annales*. Ces observations concernent les types suivants : *Dacryomitra pusilla*, n. g., petit Champignon observé à Chaville sur le bois vermoulu du Châtaignier ; *Guepinia helvelloides* Fr. ; *Tremella neglecta* Tul.; *Corticium incrustans* Pers. et *C. cæsium* Pers. (Champignons attribués plus récemment au genre *Thelephora*, mais possédant la structure hyméniale des Trémelles et pour lesquels MM. Tulasne proposent le nouveau genre *Sebacina*) ; *Hypochnus purpureus* Tul.; *Tremella Cerasi* Schum.; *Dacryomyces deliquescens* Duby, etc.

Les Tremellinés contiennent, on le voit, des basidiosporés d'apparence fort diverses et rattachés par les auteurs à des groupes assez éloignés les uns des autres. Leurs spores ont d'ailleurs la double faculté de produire en germant soit de simples filaments, soit des spores secondaires ou sporidies, qui sont ou solitaires et comme l'image à peine amoindrie des spores-mères, ou beaucoup plus exiguës, d'une forme spéciale et très-nombreuses, ainsi que celles observées depuis chez divers Ascomycètes, tels que les *Peziza*, *Bulgaria*, *Dothidea*, etc. Les Trémellinés étant pourvus abondamment de corps reproducteurs, les auteurs ne peuvent admettre avec M. Fuckel, que ces Champignons soient rangés parmi les *Fungi imperfecti*. De ce qu'un Ascomycète, le *Coryne sarcoides*, affecte sous l'une de ses formes l'apparence d'une Trémelle, et de ce que dans cet état parfait il a été pris pour une vraie Trémelle, il ne suit pas nécessairement que tous les Trémellinés doivent être associés à cette production si longtemps ambiguë.

Observations anatomiques sur le cotylédon des Graminées; par M. Van Tieghem (*Ann. sc. nat.*, 5ᵉ série, t. XV, pp. 236-273, avec 2 planches).

M. Van Tieghem, dans un résumé historique, montre d'abord combien sont grandes les divergences qui ont séparé les auteurs dans l'exposition de la nature et de la valeur des parties de l'embryon chez les Graminées, divergences qu'il classe sous quatre chefs principaux. Pour pouvoir trancher la question, il a eu recours non plus à l'examen des formes extérieures de ces organes, mais à celui de leur structure interne. Il a reconnu que le cotylédon des Graminées présente dans toutes les plantes de la famille les mêmes caractères fondamentaux et la même relation essentielle avec la tige. Il est toujours formé : 1° d'un limbe hypogé plus ou moins engaînant et uninervié (écusson, hypoblaste), qui détache souvent la partie opposée de sa gaîne sous forme d'une petite languette ou collerette libre et exclusivement cellulaire (lobule, épiblaste) ; 2° d'une double stipule unie bord à bord en avant et en arrière en une gaîne blanche épigée qui protége la gemmule (piléole).

Mais, sous le rapport de son insertion, le cotylédon des Graminées présente trois modifications anatomiques. Tantôt le nœud cotylédonaire est très-court, et la gaîne s'insère immédiatement au-dessus de l'écusson (*Triticum*, *Stipa*, *Secale*, *Hordeum*, *Ægilops*, etc.). Tantôt le nœud cotylédonaire s'allonge par suite d'un accroissement intercalaire, et alors de deux choses l'une : ou bien cet accroissement intercalaire porte sur la région inférieure de la connexion anatomique, et la gaîne est séparée de l'écusson (*Lolium*, *Bromus*, *Agrostis*, *Alopecurus*, *Phalaris*, *Oryza*, etc.) ; ou bien l'accroissement intercalaire porte sur une région de la connexion située plus haut ; alors la gaîne est encore séparée, sans même conserver de lien vasculaire avec l'écusson.

L'opinion formulée par M. Van Tieghem se rapproche beaucoup de la manière dont Gærtner a conçu la structure complexe du cotylédon des Graminées.

Dans la suite de son mémoire, M. Van Tieghem compare la feuille cotylédonaire des Graminées avec les autres feuilles de ces plantes : puis il s'occupe de l'orientation de l'embryon sur la plante-mère, enfin du cotylédon des Cypéracées et de quelques autres Monocotylédones. Il existe entre l'écusson et la piléole des *Cyperus* un lien vasculaire qui fait de ces deux parties superposées une seule et même feuille, le cotylédon de la plante.

Premier supplément à l'essai monographique sur les *Rubus* du bassin de la Loire, suivi de la clef analytique; par M. G. Genevier (extrait des *Mémoires de la Société académique de Maine-et-Loire*, t. XXVIII) ; tirage à part en brochure in-8°, de 96 pages.

Les études constantes que M. Genevier n'a cessé de faire sur le genre *Rubus* lui permettent de présenter aux botanistes quelques espèces nouvelles qu'il n'avait point encore observées, ou sur lesquelles il n'était pas définitivement fixé à l'époque où parut sa monographie. Des herborisations dans le centre de la France et aux environs de Nantes lui ont fait découvrir aussi des localités nouvelles d'espèces déjà signalées.

M. Genevier examine les classifications du genre *Rubus* proposées par Weihe et Nees, par Arrhenius, par M. l'abbé Chaboisseau, M. Th.-J. Müller (qui a décrit plus de 240 espèces de *Rubus*), par M. le Dr Mercier (à la suite du *Catalogue des plantes des environs de Genève* de M. Reuter), et par

M. Du Mortier (qui paraît à l'auteur avoir décrit des groupes plutôt que des espèces).

Le supplément de M. Genevier contient 33 espèces, dont 17 nouvelles. L'exposition de leurs caractères est suivie de l'analyse dichotomique des espèces, d'un addenda et de l'énumération des localités nouvelles.

Ce mémoire a obtenu une médaille d'or de la Société académique de Maine-et-Loire.

Ueber Keimung, Blüthen-und Fruchtbildung bei der Gattung *Medicago* (*De la germination, du développement des fleurs et des fruits dans le genre* Medicago); par M. Ignatz Urban. Thèse pour le doctorat en philosophie. In-8° de 35 pages. Berlin, imp. Wilhelm Hecht.

L'auteur nous apprend dans une courte introduction que cette thèse est le préambule d'une monographie du genre *Medicago* qu'il a commencée sous les auspices de M. Ascherson. Il examine successivement l'inflorescence, les bourgeons latéraux qui se développent à la base de cette inflorescence, le développement des fleurs, la présence constante de cristaux d'oxalate de chaux dans es bractées des *Medicago*, le développement de la feuille carpellaire et des ovules, la fécondation, la formation de l'embryon et de l'endosperme (dont il a trouvé encore des traces dans les graines mûres), l'enroulement des gousses en spirale dextrorse (avec quelques exceptions), la formation des épines, la germination et le passage à l'état vivace. En terminant, l'auteur formule les trois propositions suivantes :

1° Les espèces linnéennes *Medicago falcata* et *M. sativa* ne doivent être considérées que comme les formes extrêmes d'une même espèce.

2° On ne peut décider la nature d'un organe comme caulome, phyllome ou trichome en s'en tenant exclusivement aux caractères de développement de cet organe.

3° Les résultats des études fondées sur le développement floral de quelques espèces ne peuvent être considérés comme suffisamment concluants pour le reste de la famille.

A Monograph of *Ebenaceæ*; par M. W.-P. Hiern. Un volume in-4° de 374 pages, avec 11 planches lithographiées (extrait des *Transactions of the Cambridge philosophical Society*, vol. XII, part. I). Cambridge, imp. C.-J. Clay, 1873.

Ce mémoire a été déposé le 11 mars 1872 devant la Société philosophique de Cambridge. L'auteur y débute par un exposé historique de cette famille, qui n'avait été l'objet d'aucun travail d'ensemble depuis la publication faite dans le *Prodromus* en 1844 par M. Alph. de Candolle. Ce dernier auteur en avait signalé 160 espèces ; M. Hiern en décrit environ 250, qu'il répartit entre cinq genres. L'auteur a visité pour faire sa monographie tous les grands herbiers d'Europe, et cite les collections les plus nouvelles. C'est ainsi qu'il est arrivé à réunir 170 espèces de *Diospyros*. Il termine par une revue des Ébénacées fossiles.

L'auteur a reconnu que les Ébénacées ont des affinités étroites avec les Ilicinées, les Sapotées, les Ternstrémiacées, les Anonacées, les Styracées et les Olacinées.

Ses genres sont tous suivis de tableaux dichotomiques qui permettent d'arriver au nom de l'espèce. Au commencement se trouvent des listes qui permettent de déterminer facilement les Ébénacées qui se trouvent dans les collections publiées par les divers voyageurs.

NOUVELLES.

(Août 1873.)

— Dans des fragments de tourbes provenant des tourbières du littoral belge, M. Gravet a reconnu l'existence des espèces suivantes : *Hypnum giganteum* Sch., *Campothecium nitens* Sch. et *Sphagnum cymbifolium* Ehrh. Ces trois espèces végètent encore de nos jours en Belgique. On sait que les tourbières du littoral belge, recouvertes par les dépôts assez puissants de l'argile bleue d'Ostende, remontent à une assez haute antiquité, à l'époque où le *Pinus silvestris* existait encore à l'état indigène en Belgique. M. l'ingénieur Cornet a découvert, dans les terrains quaternaires de la Louvière (Hainaut), une Mousse formant plusieurs minces couches recouvertes par 5 à 6 mètres de limon de l'âge du Mammouth (*Elephas primigenius*). A cette Mousse se trouvaient associées des Coquilles appartenant aux genres *Cyclas*, *Lymnea* et *Planorbis*. M. Gravet a reconnu dans cette Mousse l'*Hypnum Sendtneri* Sch., espèce qui vit encore aujourd'hui en Belgique dans les marais du terrain jurassique, et qui se rencontre sporadiquement dans la région ardennaise.

— M. Calmet, libraire à Toulouse, rue Lafayette, 25, vient de publier au prix de 25 francs le *fac-simile* d'un *moussier* de Schwægrichen, conservé dans le cabinet de M. C. Roumeguère.

Ce moussier portatif du continuateur des œuvres d'Hedwig, fut composé à Paris en 1812 par Schwægrichen, à son retour des Alpes, et adressé à Saint-Amans qui s'occupait, de concert avec Chaubard, à réunir les matériaux d'une Flore complète de l'Agenais. Le recueil du bryologue Allemand, en types naturels, accompagné du dessin à la plume des *feuilles*, *capsules*, *coiffes*, *péristomes*, etc., fortement grossis, eut quatre originaux, ainsi que le témoigne la correspondance inédite de son auteur. Mérat, Schleicher, Nestler et de Saint-Amans en furent les dépositaires. Ce travail dut favoriser beaucoup le goût de l'étude des Mousses. Persoon, qui avait associé à ses recherches autour de Paris le savant bryologue de Leipsick, momentanément amené en France par les événements de l'époque, recommandait vivement à ses amis Leman, Thiébaut et Mérat, le « *Guide de l'amateur de Mousses* ». Ce recueil conserve encore aujourd'hui un intérêt évident, et sa place est marquée dans le portefeuille de l'herborisation qu'il éclairera, comme aussi à titre de souvenir bryologique dans la bibliothèque de tout botaniste. L'éditeur a conservé la forme et la disposition du recueil original; les modifications qu'il a fait subir au *fac-simile* sont : 1° la substitution de la nomenclature du *Synopsis* de M. Schimper à la nomenclature de Schwægrichen; 2° l'addition des genres et des espèces décrits depuis la rédaction du travail de l'auteur allemand : c'est donc un ensemble de 321 espèces en nature, avec les organes extérieurs de végétation, de reproduction fortement amplifiés, qu'il offre aux amateurs de bryologie. Ces 321 espèces de Mousses sont distribuées selon l'*habitat normal*, à la suite de la correspondance autographe de Schwægrichen à Saint-Amans, qui précède ce recueil.

— La librairie F. Savy, 24, rue Hautefeuille, vient de publier, en deux volumes in-8°, une nouvelle édition de la *Philosophie zoologique* de Lamarck. Cette édition se recommande par une introduction due à la plume exercée de M. le professeur Ch. Martins, et qui se divise en deux parties. La première est consacrée à la biographie de Lamarck (Jean-Baptiste-Pierre-Antoine de Monet, onzième enfant de Pierre de Monet, seigneur de Bazentin en Picardie). La vie de Lamarck, élève des Jésuites d'Amiens, officier à l'armée de Soubise en 1760, commis de banquier à Paris, entrant à l'Académie des sciences pour avoir publié les trois volumes de la première *Flore française*, menin du fils de Buffon, collaborateur à l'Encyclopédie comme botaniste, improvisé professeur de zoologie à la fondation du Muséum, est trop connue pour que nous la retracions ici.

Dans la deuxième partie de son introduction, M. Martins répond aux *Études sur Darwin et ses précurseurs français*, publiées par M. de Quatrefages dans la *Revue des Deux Mondes* du 13 décembre 1868. Il s'efforce de corroborer les fondements de la théorie Darwinienne. Cet exposé sera lu avec intérêt par tous ceux qui suivent les discussions pendantes entre les deux écoles rivales de la création et de l'évolution.

— MM. de Vicq et de Brutelette viennent de faire paraître une nouvelle édition de leur *Supplément au Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département de la Somme*. Les graves événements qui sont survenus ayant retardé la publication du volume actuellement sous presse des *Mémoires de la Société d'émulation d'Abbeville*, dans lequel entre ce *Supplément*, ils ont profité de ce retard pour ajouter à leur travail les découvertes qui ont été faites dans la flore de la Somme, depuis 1870, date de la publication de la première édition de leur Supplément. Parmi ces découvertes, plusieurs sont dues à M. l'abbé Cagé, vicaire à Quend, et à M. Gonse, pharmacien à Amiens.

— Le British Museum a acquis dernièrement l'herbier de Mousses laissé par Wilson, l'auteur du *Bryologia britannica*.

— M. le professeur Paul Richter, Johannisgasse, 6, à Leipsick, met en vente des préparations de Desmidiées, entièrement pures, dit-il, de tout mélange, au nombre de 60 numéros et au prix de 5 thalers (18 fr. 75 c.).

— On annonce la mort de M. W.-S. Sullivant, botaniste américain connu pour ses travaux de bryologie, décédé le 30 avril dernier à Colombus, dans l'Ohio (États-Unis). M. Sullivant était né en 1803 à Franklinton, dans le voisinage de cette ville. Son herbier et sa bibliothèque sont entrés dans les collections de M. Asa Gray, à l'université Harvard.

— Le quarante-sixième congrès des médecins et naturalistes allemands aura lieu le mois prochain à Wiesbaden, du 18 au 24 septembre.

— L'Association britannique pour l'avancement des sciences se réunira cette année à Bradfort sous la présidence de M. Joule. La session s'ouvrira le 1^er^ septembre et durera comme d'ordinaire une séance environ. Tous les savants de tous pays sont invités à y prendre part.

— On nous annonce la perte douloureuse que la science vient de faire dans la personne de M. le D^r^ Torrey, l'un des vétérans de la botanique américaine, qui a collaboré à plusieurs travaux importants avec M. Asa Gray.

— La rareté des chiffons a conduit tout récemment l'industrie du papier à faire diverses tentatives pour substituer de nouvelles matières textiles à celles qui ont servi jusqu'à présent à la fabrication du papier. Les tiges de houblon ont été utilisées dans ce but et des résultats déjà satisfaisants paraissent avoir été obtenus. Des échantillons de nouveaux papiers ont été présentés au neuvième congrès des fabricants de papiers qui s'est réuni à Paris en mai dernier (*l'Institut*, 25 juin 1873).

— Notre [honorable confrère M. Posada Arengo vient d'être nommé professeur de botanique à Medellin (États-Unis de Colombie).

— Il sera ouvert le 19 novembre 1873 un concours pour quatre places d'agrégé près l'École supérieure de pharmacie de Paris, dont deux places dans la section des sciences naturelles. — S'adresser pour renseignements plus complets au secrétariat de l'École.

— La librairie de MM. Lowell Reeve et C^ie^, 5, Henrietta street, Covent-Garden, Londres, est en mesure de fournir aux botanistes des planches dépareillées du *Botanical Magazine* et du *Floral Magazine*, au prix de 6 deniers chaque (0 fr. 125), ou un shilling (1 fr. 25), selon la grandeur de la planche. On trouvera à la même librairie des planches appartenant aux grands ouvrages de MM. Hooker sur les Fougères, et de MM. Harvey et Gray sur les Algues, ainsi que de grandes planches de Champignons.

— La dernière livraison des *Proceedings* de la Société royale d'horticulture de Londres contient un catalogue, rédigé par M. Baker, de toutes les espèces et variétés connues du genre *Lilium*, avec l'indication de leurs synonymes et la citation des figures publiées.

— On peut se procurer, par l'intermédiaire de M. le D^r Rabenhorst, de Dresde, un fascicule de Lichens recueillis en Chine, dans le voisinage de Saïgon, de Hongkong, de Whampoa et de Shang-haï, par son fils M. Rudolf Rabenhorst, et déterminés par M. de Krempelhuber. Ces espèces sont au nombre de 32 environ; il s'y trouve plusieurs nouveautés. Le prix est de 5 thalers (18 fr. 75).

ERRATUM. — Nous avons analysé l'année dernière (t. XIX, *Revue*, D, p. 200) un travail sur le genre *Cyclamen* publié dans *la Belgique horticole* (où il était signé seulement des initiales A. D.), en l'attribuant à M. A. De Vos, l'un des collaborateurs de ce recueil. M. De Vos nous a fait savoir dernièrement qu'il n'était en aucune façon l'auteur de ce travail. Renseignements pris auprès de M. Éd. Morren, directeur de cette publication, nous avons appris que les initiales A. D., résultant d'une erreur typographique, doivent être lues J. D., ce mémoire étant de M. J. Decaisne, et ayant été publié par lui dans la *Revue horticole*, 4^e série, 1855, t. IV, p. 21.

Le rédacteur de la Revue, gérant provisoire du Bulletin.
D^r EUGÈNE FOURNIER.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

INTRODUCTION

A

L'INVENTAIRE DES CULTURES

DE TRIANON

C'est à la botanique qu'a été consacré, sous les auspices d'un ministre éclairé (1), cet opuscule qui intéresse aussi le bon ordre des domaines de l'État. Mais les souvenirs historiques dont le siècle dernier et celui-ci ont empreint Trianon sont tellement mêlés à ses titres scientifiques que les uns sont inséparables des autres. Une sèche énumération de ses richesses végétales ne suffirait pas à la majorité des visiteurs, qu'ils soient de simples amateurs ou des savants.

Le grand Trianon, œuvre de Louis XIV, représente par ses jardins à la française comme un raccourci du parc de Versailles, et par son architecture, presque de plain-pied avec les jardins, non-seulement une heureuse imitation des grandes villas italiennes, mais aussi une sorte d'émancipation du grand roi en dehors des splendeurs un peu monotones du palais sur lequel les regards de toute l'Europe étaient fixés. Louis XV y recherchait le même avantage. Le malheureux Louis XVI, en 1788, y reçut en grande pompe les ambassadeurs de Tippou-Saheb, l'allié de la France dans l'Inde; ce fut la dernière fête de la royauté traditionnelle. Dans les journées néfastes des 5 et 6 octobre, qui suivirent de si près le pur enthousiasme des premiers mois de 1789, les gardes du corps, abandonnés sans ordres, se replièrent de Trianon sur Rambouillet, présage sinistre de la voie douloureuse que suivit en 1830 le roi Charles X, entouré de sa garde fidèle et, il est juste d'ajouter, du respect des Commissaires du gouvernement provisoire. Le roi Louis-Philippe devait la suivre à son tour en 1848 pour échapper aux hordes de Paris. Onze ans auparavant, il s'était rendu de Trianon à l'église Notre-Dame de Versailles, pour le *Te Deum* en reconnaissance du triomphe de nos armes à Constantine.

---

(1) M. de Fourtou, député à l'Assemblée nationale, ministre des travaux publics (décision du 10 avril 1873). — Voyez dans le Bulletin, t. XX (*Séances*), p. 65, la lettre que nous avons adressée à M. de Fourtou au sujet de notre projet de publication.

Napoléon I^er^ réunissait souvent au grand Trianon ses ministres et son Conseil d'État, et plus d'une importante mesure de son gouvernement est datée de cette résidence. L'héritier de son nom affectionnait aussi ce séjour, et son épouse s'y est honorée par le culte pieux qu'elle y rendait à la mémoire, plus spécialement attachée au petit Trianon, de la reine Marie-Antoinette. En 1867, l'impératrice Eugénie y présidait à une exposition, réunie par ses soins, des meubles ayant appartenu à l'auguste victime des fureurs révolutionnaires. C'est au grand Trianon que se conservent encore aujourd'hui les voitures d'apparat du mariage de Napoléon I^er^ et du sacre de Charles X.

A côté de ces dynasties déchues s'en place une autre dont la renommée est sans mélange et que l'histoire ne doit pas dédaigner, celle des jardiniers Richard, créateurs des parcs du petit Trianon, de ce pavillon élégant, bâti vers 1753, sous Louis XV, par l'architecte Gabriel, comme une nouvelle étape de la royauté vers l'élégance des bourgeois opulents. Claude Richard (1) avait débuté, avec un grand succès dans son art, à Saint-Germain en Laye, grâce à la libérale protection d'un noble anglais de la cour réfugiée du roi d'Angleterre Jacques II, hôte de Louis XIV. Claude Richard, doué d'une rare intelligence, fut appelé à Versailles par Louis XV, d'après le conseil du botaniste Lemonnier, de l'Académie des sciences, pour y diriger les travaux de jardinage du petit Trianon. Il avait fièrement fait ses conditions en stipulant qu'il ne relèverait absolument que des ordres personnels du roi, dont il ne tarda point à obtenir toute la confiance par ses talents et son intégrité. Louis XV avait dès sa jeunesse montré beaucoup de goût pour la botanique : plût à Dieu, et pour l'honneur du trône, qu'il n'eût jamais connu d'autres distractions ! Sous ses yeux, les travaux de Claude Richard marchèrent rapidement : à côté de plusieurs serres bien installées, luxe encore très-rare en France, et destinées aux plantes exotiques apportées par les voyageurs, se forma une école de pleine terre qui marqua l'un des plus grands progrès de la botanique. L'emplacement s'en reconnaît encore en ce moment entre une orangerie et l'habitation actuelle du jardinier en chef, M. Charpentier. C'est là que Bernard de Jussieu fonda cette œuvre de génie des Familles naturelles, perfectionnée depuis par son neveu, Antoine-Laurent de Jussieu, dans son livre immortel, le *Genera plantarum*, publié à la date, mémorable à tous égards, de 1789. Le jardin de Trianon reçut les témoignages d'admiration de Linné, ami des Jussieu, et qui se plaisait à proclamer Richard le plus habile jardinier de l'Europe. Cependant, à la suite du jardin botanique proprement dit, le parc du petit Trianon, dessiné à l'anglaise par Claude Richard, avait été peuplé de nombreuses essences forestières les plus remarquables des pays étrangers dont le climat est semblable ou analogue au nôtre; de là elles se répandaient dans une grande partie de la France. C'est ainsi que, selon les expressions d'un historien local (1), Trianon « devint le point de départ d'un mouvement horticole » qui a été en progressant jusqu'à nos jours ».

---

(1) Fils d'un ancien garde en chef de la ménagerie du parc de Versailles, sous le règne de Louis XIV, est désigné par erreur sous le prénom d'Antoine dans l'éloge académique consacré par Cuvier à Louis-Claude-Marie Richard, dont il sera fait mention ci-après.

A Claude Richard succéda, en 1784, Antoine, son fils, depuis longtemps associé à ses travaux et comme lui pouvant se glorifier de l'amitié de Linné (2). Dès 1760, Antoine avait été chargé de visiter les provinces méridionales de la France, la chaîne des Pyrénées, le Portugal, l'Espagne, les îles Baléares. A l'occasion de ses découvertes, Linné lui adressa d'Upsal, 16 février 1770, de chaleureuses félicitations. Antoine Richard parcourut ensuite le nord de l'Afrique, une grande partie de l'Asie Mineure, où soixante-dix ans plus tard il nous a été donné de suivre, à son exemple, les traces de Tournefort. De retour de cette mission, il en accomplit une autre en Angleterre pour y étudier les procédés de culture où déjà ce pays excellait, la Hollande renommée par les siens, l'Allemagne et la Suisse.

Ainsi préparé par les leçons de son père et ses propres travaux, Antoine Richard était éminemment apte à réaliser les vues de Marie-Antoinette pour la transformation du petit Trianon. Dauphine, elle y avait souvent accompagné le roi; devenue reine, elle obtint de Louis XVI d'en faire sa maison de plaisance. Le dessin du parc fut confié à l'habile architecte Mique (3); l'exécution revenait de droit à Antoine Richard. Ce fut sans doute pour lui un vif regret de bouleverser ce que son père et lui-même avaient si laborieusement créé. A ce moment, le fameux jardin botanique disparut en majeure partie ; on en remarquait encore quelques vestiges vers 1840, alors que nous allions avec Adrien de Jussieu, le dernier de cette illustre famille de savants, visiter, comme en pèlerinage, le berceau des Familles naturelles. Aujourd'hui il n'existe plus de l'ancienne collection classique qu'un petit nombre d'arbres épars, tels que le *Quercus pyramidalis*, le *Quercus Ilex* qui a failli périr dans le rigoureux hiver de 1870-1871, et, adossé à un mur, le *Quercus occidentalis* (1), rapporté de Gibraltar par Antoine Richard. Cette partie du parc, convertie en une petite prairie bordée de massifs de choix, a été pendant plus de deux ans la promenade favorite de M. Thiers : le président de la République venait y respirer, faisant trêve aux soucis de son gouvernement, et se reposer dans la conversation discrète et instructive de M. Charpentier, comme le faisait Louis XV dans celle de Claude Richard.

---

(1) Feu M. Le Roi, bibliothécaire de la ville de Versailles, dans son *Histoire de Versailles, de ses Rues, Places et Avenues depuis l'origine de cette ville jusqu'à nos jours.*

(2) *Correspondance inédite de Linné avec Claude et Antoine Richard*, par A. Landrin. Les originaux, recueillis par l'abbé Caron, sont conservés dans les archives de la Société d'agriculture de Seine-et-Oise.

(3) Mique, alors premier architecte du Roi, amené de Lorraine par la reine Marie Leczinska et que cette princesse avait chargé de construire le couvent des Ursulines de l'avenue de Saint-Cloud, aujourd'hui le lycée de Versailles.

« Antoine Richard », dit M. Le Roi, « qui avait tant vu, tant observé, et dont » le goût s'était formé sur les plus beaux modèles présentés par la nature, sut » employer avec beaucoup d'art les richesses que renfermait le jardin botanique, et, tout en faisant ces plantations si agréables, ces groupements » d'arbres si harmonieux, conserver les magnifiques spécimens qui font » encore actuellement l'ornement de ce beau jardin. . . . . . .
» Mique y ajouta les prairies dont Louis XV avait défriché lui-même une » portion avec une charrue construite par son ordre, que l'on conserva dans » le palais de Trianon pendant tout le règne de Louis XVI. » Dans cette portion du parc, le paysage s'anima d'agréables mouvements de terrain, et fut creusé le lac à l'extrémité duquel s'assit (avec ses petits jardins, la vacherie, la laiterie) « le hameau composé de sept ou huit maisons toutes variées de forme, » de grandeur, de construction, d'ameublement. C'est là que la malheureuse » reine, ne rêvant alors que fêtes et plaisirs, venait, entourée de ses dames, » chacune costumée en paysanne suivant le rôle qu'elle devait remplir, passer » des journées entières loin de l'étiquette et du tumulte de la cour, et » donner des fêtes charmantes » qui servirent de prétexte à tant d'odieuses calomnies.

Pendant la Terreur, Trianon n'échappa qu'à grand'peine, et grâce aux intelligentes réclamations et à l'énergie d'Antoine Richard, à une destruction totale : la vente en avait été décidée. Le représentant Delacroix était commissaire de la Convention à Versailles. Antoine Richard lui démontra dans un mémoire le peu de profit que l'on tirerait de cette vente et la perte irréparable qui résulterait pour la nation de la destruction de tant de beaux types végétaux. Trianon fut sauvé, mais pour être livré peu de temps après à des entrepreneurs de bals publics (1). Ce même Delacroix, passant un jour sur la terrasse du château de Versailles, s'était écrié : « Il faut que la charrue passe » ici. » Ce fut encore Antoine Richard, réfugié alors, avec les plus transportables de ses plantes de Trianon, dans le *Potager du Roi* (2) planté sous Louis XIV par La Quintinie, qui contribua puissamment par ses démarches, par ses mémoires adressés à la Convention, à sauver non-seulement le Potager, mais aussi le parc même de Versailles, converti, dans ses portions le plus en vue, en jardin de rapport.

---

(1) Voyez notre *Inventaire*.

Quelques années après, Antoine Richard fut privé de sa place de directeur du Potager, et, en 1807, mourut dans le dénûment, exemple déplorable de l'ingratitude qui souvent méconnaît les services les plus méritoires. Sa famille se releva avec éclat dans la personne de son neveu Louis-Claude-Marie (3), le voyageur dans la Guyane, l'auteur de l'*Analyse du fruit*, l'ami de Desfontaines chez qui nous l'avons connu dans nos débuts au Jardin des plantes du Muséum, et dans celle de son petit neveu Achille, professeur à la Faculté de médecine de Paris, successeur de Louis-Claude-Marie à l'Académie des sciences, dans la section de botanique. Avec le concours d'Achille Richard, d'Adrien de Jussieu, de M. Adolphe Brongniart, l'éminent professeur, aujourd'hui doyen de la section de botanique, de Jacques Gay, de notre ami

---

(1) « Vers 1797 », dit encore M. Le Roi, « un limonadier de Versailles eut l'idée de louer » le petit Trianon pour en faire un jardin public. Il y établit un restaurant, y donna des » fêtes avec illuminations, feux d'artifice. Ce fut dans ce jardin que Garnerin fit ses pre» mières ascensions aérostatiques. En 1798, un autre entrepreneur loua aussi le jardin » de l'Ermitage de M^{me} de Pompadour, et chercha à rivaliser avec celui du petit Trianon. » La première année, la nouveauté le fit rechercher, et le public, qui n'avait pour ainsi » dire que ces seuls plaisirs, s'y porta en foule ; mais les charmes du petit Trianon ne » tardèrent pas à l'emporter, et l'entrepreneur fut obligé de le fermer la deuxième » année. »

(2) Rue du Potager, n° 4.

(3) L'un des dix enfants de Claude, second du prénom, directeur du Jardin du Roi d'Auteuil, annexe de Trianon.

Victor Jacquemont si prématurément ravi aux sciences après ses mémorables explorations dans l'Inde, etc., se forma, en 1820, une Société d'histoire naturelle qui fut le noyau de la Société botanique de France, digne héritière de tant de travaux qui ont si bien mérité de la science et du pays.

Trianon, avons-nous dit, avait fait école de botanique en France et à l'étranger. Dans l'intérieur même de la ville de Versailles, sur le chemin de Trianon (1), M. de Brancas avait, en 1754, par les soins de Demarne, habile jardinier, créé un vaste parc, embelli vers la fin du siècle dernier par un amateur distingué, le marquis de Cubières : c'est là que, dans notre enfance, on admirait dans toute la magnificence de sa floraison l'un des trois Tulipiers dont les graines avaient été introduites en France par l'amiral de la Galissonnière. Des deux autres, le premier avait été élevé à Trianon par Claude Richard et y périt frappé par la foudre ; le second ne survécut point à la destruction du parc de Choisy-le-Roi. Les jardins et les serres de la Malmaison, formés par l'impératrice Joséphine et célèbres par les œuvres de Ventenat, du peintre de fleurs Redouté et de Mirbel, furent une des provenances de Trianon.

Les vastes pépinières annexées aux deux Trianons ont été réorganisées sous le règne de Charles X et sous l'administration du baron Mounier, alors intendant des bâtiments de la Couronne : elles occupent une superficie de 28 hectares et sont divisées en trois parties (2). M. Massey (collaborateur de Mirbel et du *Dictionnaire des sciences naturelles*), qui en était alors directeur, y a cultivé des collections très-nombreuses d'arbres et d'arbrisseaux dans le but de les propager. Il en fit en même temps non-seulement un jardin d'études toujours visité avec intérêt, mais une école de jardiniers qui répandaient ensuite au loin les meilleurs systèmes d'arboriculture. Les pépinières ont passé depuis sous l'habile conduite de M. Briot.

Il nous reste à exposer la méthode que, d'accord avec M. Charpentier et M. Briot (3), nous avons suivie dans notre travail.

---

(1) Entrée, rue de Maurepas, n° 31, propriété de M. Esbach.

(2) La première, dite de Trianon, comprenant plusieurs enclos de murs, est limitrophe de l'ancien jardin de Bernard de Jussieu ; — la deuxième, de Chevreloup, et la troisième, de l'Ermitage, la plus vaste, avoisinent la porte Saint-Antoine. — Voyez sur l'Ermitage la page 5, note 1re.

(3) Ces deux vieux serviteurs de l'État, verts encore comme leurs plantes, avaient été, après nos désastres de 1870-1871, menacés d'une mise à la retraite ; ils furent maintenus

Le cadre de cet *Inventaire* (arbres, arbrisseaux et principales plantes vivaces des cultures) exclut nécessairement : 1° la flore spontanée (1) ; 2° l'immense série de la cryptogamie, à l'exception de quelques Fougères de pleine terre ; 3° presque toutes les Monocotylédones, la plupart exotiques, qui ne sont d'ailleurs pas représentées dans l'intérieur fort restreint des serres actuelles de Trianon. Dans cet embranchement ne figurent qu'un petit nombre de végétaux, soit ligneux, soit à bulbes ou rhizomes, cultivés à l'air libre ou auxquels suffit un léger abri pendant l'hiver. Dans ces dernières conditions de culture, la masse de l'*Inventaire* reste composée des Dicotylédones ligneuses ou vivaces.

Nos végétaux sont rangés, en ce qui concerne les genres, dans l'ordre des familles naturelles du *Genera plantarum* d'Endlicher et de ses quatre suppléments (1836-1847), et pour les espèces, soit dans celui du *Prodromus regni vegetabilis* de De Candolle (1824-1869), pour les Dicotylédones, soit dans l'*Enumeratio plantarum* de Kunth (1833-1850), pour les Monocotylédones. Ces classifications sont celles de notre herbier du domaine de Givry ; nous les avons maintenues ici d'abord à cause de leur mérite usuel et aussi pour la facilité de nos recherches personnelles aux divers points de vue de la botanique pure, des questions de nomenclature, de physiologie végétale et d'histoire scientifique auxquelles MM. Charpentier et Briot ont bien voulu nous associer. Les noms de genres et d'espèces sont toujours accompagnés du nom abrévié de leurs fondateurs : une table spéciale donne ces noms *in extenso*. Nous avons eu la précaution, chaque fois qu'elle nous a paru utile, de placer les noms français usuels à côté des noms latins ; une autre table facilite la recherche des uns et des autres dans nos tableaux. Quant aux détails de synonymie proprement dite, cette partie souvent compliquée des ouvrages descriptifs, nous les avons vérifiés, mais nous nous

---

dans leurs fonctions par l'influence de M^{me} Thiers et de l'honorable baron de Larcy, alors ministre des travaux publics. Cette judicieuse application de la responsabilité ministérielle n'a pas été contestée par la Commission du budget.

(1) Nous ne pouvons cependant passer sous silence la Perce-neige (*Galanthus nivalis*), abondante au grand Trianon (parc et bois bordant le grand canal), l'une de ses localités de prédilection aux environs de Paris : les habitants de Versailles vont y cueillir en abondance ses charmantes fleurs blanches dès le mois de février.

En fait d'espèces naturalisées à Trianon et acquises à la flore parisienne, voyez à notre *Inventaire* le *Mentha Requienii* (vivace), avec l'observation relative au *Veronica peregrina* (annuel).

sommes gardés d'en surcharger nos tableaux, laissant, aux lecteurs qui auront intérêt à les contrôler, le soin de les rechercher dans le *Prodromus* et l'*Enumeratio*.

Tous nos articles ont été comparés d'abord avec les catalogues de MM. Charpentier et Briot, puis examinés sur place en présence des spécimens et pourvus des indications que chacun d'eux pouvait comporter. La dimension en hauteur des arbres les plus remarquables a été notée au moyen d'un procédé dendrométrique (1). Les espèces mentionnées dans l'*Inventaire* pourront être facilement trouvées sur le terrain à l'aide de nos renvois, savoir : pour le parc anglais du petit Trianon, à notre plan divisé en abscisses et ordonnées ; — pour les autres parties des parcs et les pépinières, aux divers enclos ; — le tout sans préjudice des étiquettes apposées aux principaux spécimens ainsi qu'aux collections, et dont M. le Ministre des travaux publics a ordonné le renouvellement (2).

Comte JAUBERT,
Député du Cher à l'Assemblée nationale.

Versailles, juin 1873.

---

(1) Voyez l'ouvrage de M. Nanquette, directeur de l'École forestière de Nancy, intitulé : *Exploitation, débit et estimation des bois,* 1859, pages 84 et suiv., avec figures.

(2) L'INVENTAIRE DES CULTURES DE TRIANON, œuvre collective de MM. le comte Jaubert, Charpentier et Briot, sera prochainement publié. M. le comte Jaubert a donné lecture à la Société botanique de France, dans sa séance du 13 juin 1873, de l'*Introduction* ci-dessus, dont il est l'auteur, et qui, contenant l'exposé du plan de l'ouvrage, peut être considérée, en partie du moins, comme article de bibliographie ; c'est par ce motif que la Commission du Bulletin en a autorisé l'annexion au présent cahier de *Revue bibliographique*. (*Note du Secrétaire général.*)

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(AVRIL-JUIN 1873.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. F. Savy, libraire de la Société botanique de France, rue Hautefeuille, 24, à Paris.

Diagnoses plantarum novarum Japoniæ et Mandshuriæ. Scripsit C.-J. Maximowicz. — Decas XIV (*Mél. biol. tirés du Bull. de l'Acad. imp. des sciences de Saint-Pétersbourg*, t. IX, p. 33-76).

Le Dr Rohrbach a signalé dans un des derniers volumes du *Linnœa* 29 espèces de Silénées appartenant à la flore sinico-japonaise. M. Maximowicz en décrit une nouvelle, *Lychnis stellarioides* (*Eulychnis*), de l'île de Nippon, singulière espèce qui réunit aux caractères du *L. Flos Cuculi* L. le port du *Stellaria Holostea* L.

L'auteur énumère ensuite les Alsinées (sensu Benth. et Hook.), au nombre de 43, qui ont été observées jusqu'ici dans l'extrême Asie. Elles sont réparties dans les genres suivants : *Sagina* L., 1 esp. — *Alsine* Wahlb., 2 esp. — *Ammodenia* Gmel. (*Honkeneja* Ehrh.), 1 esp. — *Arenaria* L., 4 esp. — *Mœhringia* L., 2 esp., dont 1 nouvelle : *M. platysperma*, de l'île d'Yédo, qui se distingue surtout du *M. trinervia* Clairv., par ses graines très-comprimées, marginées luisantes, munies de petites stries rayonnantes. — *Krascheninikowia* Turcz. reform. L'auteur maintient ce genre tel qu'il l'a entendu dans le *Primitiæ Floræ amurensis*, p. 58, c'est-à-dire qu'il n'est plus établi seulement sur le caractère unique et peu constant des graines glochidiées, ainsi que l'avait pensé Turczaninow, mais encore et principalement sur la présence de fleurs *amphigées* dont le nombre des parties constituantes diffère de celui des fleurs *épigées*. Ainsi compris, ce genre renferme 4 espèces : *K. rupestris* Turcz., de la Sibérie et du Japon ; *K. heterantha*, sp. nov., du Japon, caractérisé par ses pétales entiers, ses styles au nombre de 2, ses graines lisses, etc.; *K. silvatica* Max., de la Mandchourie, et *K. heterophylla* Miq., de la Corée et du Japon. Les fleurs amphigées n'ayant point été observées jusqu'ici chez le *St. bulbosa*, il n'y a pas lieu de le réunir aux *Krascheninikowia*, comme l'ont pensé MM. Bentham et Hooker. — *Stellaria* L., 21 esp., dont 2 nouvelles : *St. diandra*, des montagnes de Hakone, très-remarquable par ses rejets rampants et par la structure anomale de ses fleurs formées de 5 sépales, de 2 pétales très-petits, avec 2 étamines, l'une alternant avec les pétales, l'autre située vis-à-vis d'eux; *St. tomentosa*, de Kiousiou, voisin du *St. saxatilis* Hamilt., mais qui en paraît suffisamment distinct par ses pédoncules tous axillaires et l'absence constante de pétales. Le *St. japonica* Miq., est une espèce imparfaitement connue. — *Cerastium* L., 5 esp. — *Malachium* Fries, 1 esp. — *Spergularia* Pers., 1 esp. — *Spergula* L., 1 esp. — *Sp. arvensis* L., observé assez fréquemment aux environs d'Yokoska par le Dr Savatier, mais probablement d'introduction toute récente.

L'auteur termine par la récapitulation et la distribution géographique de toutes les Caryophyllées de l'Asie orientale. Les Silénées atteignant le chiffre de 31 et les Alsinées celui de 42 (abstraction faite du *Spergula arvensis*), auxquelles il convient de joindre 3 Polycarpées de la Chine australe, le nombre total des Caryophyllées est donc de 76 espèces. Sur ce nombre, 27 sont propres à la région qui nous occupe, 13 sont plus ou moins répandues dans toute la Sibérie, 1 se rencontre dans l'Himalaya, 4 ont émigré dans l'Amérique boréale et 31 ont une large dispersion.

Le Japon et la Mandchourie possèdent jusqu'ici un nombre égal de Caryophyllées, soit 41 espèces. Mais tandis que la Mandchourie n'offre que 2 espèces endémiques, le Japon n'en a pas moins de 14. Une observation importante, c'est que les Caryophyllées japonaises n'ont presque aucune affinité avec celles de l'Amérique du Nord, contrairement à ce que l'on voit dans d'autres familles.

M. Maximowicz étudie ensuite plusieurs genres de Légumineuses appartenant à l'extrême Asie : *Smithia* L., 1 esp., *Sm. japonica*, sp. nov., de l'île de Kiousiou.—*Lathyrus* L. (sensu Benth. et Hook.), 8 esp., dont 1 nouvelle : *L. subrotundus*, de la Mandchourie, à stipules très-caduques et à 4 à 8 folioles presque rondes. — *Apios* L., 1 esp.: *A. Fortunei*, sp. nov., de la Chine boréale et du Japon, espèce bien caractérisée par ses grappes lâches égalant la feuille, par ses dents calicinales très-courtes, sa corolle d'un jaune verdâtre, avec les ailes rosées. — *Platyosprion* (*Sophoræ* subgenus), dont le légume est indéhiscent, membraneux, plane, étroitement ailé sur la marge : *S. platycarpa*, sp. nov., du Japon. — *Bauhinia* L. Les espèces sinico-japonaises de ce genre sont au nombre de 6, appartenant aux sections *Pauletia*, *Phanera* et *Lasiobema*. Une seule est nouvelle : *B. japonica* (*Lasiobema*), de Nippon et de Kiousiou : c'est le *Bauhinia* sp. Miq. *Prol.* 243.

Cette décade renferme encore des notes très-importantes sur les *Vicia*, les Phaséolées et le genre *Maackia* Rupr. et Maxim., qui doit être réuni au *Cladrastis* Raf., comme l'a pensé M. Bentham.

A. FRANCHET.

Recherches sur la Flore Aïno; par M. H. de Charencey (*Actes de la Société philologique*, t. II, pp. 1-36).

Ce mémoire, qui devait d'abord paraître dans le *Bulletin de la Société* *hâvraise d'études diverses*, est le second travail d'ensemble que nous possédions relativement à la synonymie des noms de plantes employés chez les Aïnos, peuples qui habitent les îles Kouriles, dans le voisinage et sous la domination du Japon. Le premier travail de ce genre est un catalogue publié à la suite des voyages de Martin G. Vries, et inséré dans le tome II des *Œuvres de l'Institut royal pour la connaissance des langues, etc., de l'Inde néerlandaise.* Les plantes y sont classées par familles et par genres. Le catalogue de M. de Charencey est au contraire classé par ordre alphabétique des noms latins, en regard desquels il donne les noms aïnos et japonais de ces plantes, et qui, de son propre aveu, sont loin d'être tous certains dans leur orthographe ou leur signification. Ce catalogue contient 263 articles numérotés. Vient ensuite une table des noms aïnos et une table des noms japonais ; pour chacun de ces noms, l'auteur renvoie aux articles du précédent catalogue.

Fumariaceas de España y Portugal ; par M. M. Colmeiro (*Anales de la Sociedad española de Historia natural*, t. I, 1re livraison, pp. 32-47).

Ce travail est un fragment de la flore d'Espagne inédite que prépare depuis longtemps M. Colmeiro. Les Fumariacées énumérées y sont au nombre de vingt-sept. Aucune espèce n'y est décrite, mais la synonymie, les localités et les noms vulgaires de chacune ont été soigneusement relevés par l'auteur.

Prodromus Floræ novo-granatensis; par MM. Triana et J.-E. Planchon (*Ann. sc. nat.* 5^{e} série, t. XIV, pp. 286-325 ; t. XV, pp. 352-382).

Les dernières parties parues du *Prodromus Floræ novo-granatensis*, qui sont plus spécialement l'œuvre de M. Triana, comprennent les familles des Térébinthacées, Rutacées et Simaroubées, Coriariées, Sabiacées, Connaracées, Staphyléacées, Célastrinées, Hippocratéacées, Ilicinées et Rhamnées.

Les auteurs sont revenus, pour le groupe des Térébinthacées, à des limites plus larges que celles dans lesquelles les autorités les plus récentes, appuyées sur l'exemple de Kunth, avaient cru devoir les renfermer. Pour eux, les Anacardiées et les Burséracées des auteurs, séparées uniquement par les loges uniovulées ou biovulées, se touchent d'ailleurs par trop de points pour pouvoir former deux familles différentes. Quant aux Spondiacées, le fait d'avoir à leur fruit plusieurs loges au lieu d'une seule ne saurait les isoler nettement comme famille des vraies Anacardiacées ; les *Pistacia* ont par exception deux ou trois carpelles dans le même fruit, et chez le *Tapirira* d'Aublet, qui touche presque de tout point aux *Spondias*, le fruit, en apparence unicarpellaire, comporte théoriquement quatre ou cinq carpelles, manifestés par autant de rudiments du style. Les Spondiacées sont donc réunies aux Térébinthacées par MM. Triana et Planchon ; les Burséracées sont conservées par eux seulement comme sous-famille.

Les *Amyris* sont joints aux Rutacées, qui comprennent cinq tribus : les Cuspariées Benth. et Hook., les Pilocarpées Bartl., les Zanthoxylées Juss., les Amyridées et les Aurantiacées. Si même les auteurs n'ont pas fondu complétement les *Amyris* avec les Aurantiacées, c'est plus en considérant la distribution géographique et les produits de ces deux familles que leurs caractères. Cependant il n'est rien moins que certain que l'exsudation de résines aromatiques soit propre au genre *Amyris*.

Les familles suivantes sont pour la plupart faiblement représentées dans la Nouvelle-Grenade. En les étudiant, M. Triana s'est trouvé en présence de plusieurs erreurs de nomenclature, commises par Turczaninow et par M. Grisebach, qu'il a dû redresser. L'*Heterocladus caracasanus* Turcz., n'est que le *Coriaria thymifolia* HBK., le *Chenche* de l'Équateur, dont le suc forme une encre excellente. Le genre indiqué d'abord par M. Triana, dans ses notes, sous le nom de *Cuervea* (2) et publié sous ce nom par M. Miers, est maintenant nommé *Romualdea* par M. Triana, qui l'a dédié à M. l'abbé Romualdo Cuervo, de Bogota. La famille des Hippocratéacées a été d'ailleurs traitée par lui avec des détails particuliers qui rendront son travail nécessaire à consulter toutes les fois qu'on s'occupera de cette famille (1).

La géographie botanique a été soigneusement considérée par M. Triana. Il a fait ressortir ce fait curieux, que les Célastrinées néo-grenadines, quoique peu abondantes, se partagent toute la grande zone de végétation des Andes.

Genera plantarum ad exemplaria imprimis in herbariis Kewensibus servata definita, auctoribus G. Bentham et J.-D. Hooker. Voluminis secundi pars I. In-8° de 554 pages. Londini, 1873. — Prix : 30 fr.

Ce nouveau volume du *Genera plantarum* renferme six familles, les Caprifoliacées, les Rubiacées, les Valérianées, les Dipsacées, les Calycérées et les Composées.

Les Caprifoliacées ont été traitées par M. Hooker. On y remarque deux genres nouveaux, *Microsplenium* (*M. Coulteri*, du Mexique, Gal. n° 7204) et *Pentapyxis*, établi pour deux *Lonicera* de l'Himalaya à feuilles stipulées.

Les Rubiacées ont fourni au même auteur le sujet d'une monographie importante et des plus difficiles. M. Hooker a classé les Rubiacées d'après le nombre des ovules de chaque loge, la nature du fruit, de l'inflorescence, et la situation de la radicule et des ovules, basilaires ou attachés à la cloison, dressés ou anatropes. Sur ces données, M. Hooker établit dans la famille des Rubiacées vingt-cinq tribus, savoir : Nauclées, Cinchonées, Henriqueziées, Condaminiées, Rondelétiées, Hédyotidées, Mussendées, Haméliées, Catesbéées, Gardéniées,

---

(1) On nous saura gré de citer, à l'occasion des recherches botaniques de M. Triana, les travaux géographiques de M. Ponce de Léon y Maria Paz, qui vient de publier une belle carte géographique des États-Unis de Colombie.

(2) Voyez plus haut, page 36.

Cruckshankiées, Rétiniphyllées, Guettardées, Knoxiées, Chiococcées, Albertiées, Vanguériées, Ixorées, Morindées, Coussaréées, Psychotriées, Pédériées, Anthospermées, Spermacocées et Galiées. Les vingt-cinq tribus renferment ensemble 337 genres, parmi lesquels quelques genres nouveaux : *Teinosolen*, des Andes de la Bolivie ; *Polysolenia* (*Morinda* Wall. *Cat.* n° 8424); *Trisciadia* (*Webera truncata* Wall.) ; *Pauridiantha*, de Fernando-Po ; *Aulacodiscus*, de Malacca ; *Temnopteryx*, *Petaloncha*, de l'Afrique tropicale occidentale ; *Phyllacantha* (*Catesbœa phyllacantha* Griseb. *Cat. cub.* 122) ; *Basanacantha*, dont les espèces étaient rangées auparavant dans les genres *Randia* ou *Mussœnda; Byrsophyllum* (*Coffea*? *elliptica* Thw. et *Gardenia tetrandra* Bedd.), *Dictyandra* Welw., du Gabon et d'Angola ; *Macrosphyra* (*Randia longistyla* DC.) ; *Coptosperma*, du bassin du Zambèse, se retrouvant à Madagascar et aux Seychelles ; *Anomanthodia* (*Cupia auriculata* DC.); *Amaralia* Welw. (*Randia Donia* Benth. et *Gardenia bignoniæflora* Welw. antea) ; *Tamatavia ; Morindopsis* (*Morinda* Wall. cat. 8433 part. et 8434) ; *Diplocrater* (*Randia reticulata* et *R. coriacea* Benth.) ; *Asemnantha* (Chiapas, Linden, n° 1264 *bis*) ; *Placocarpa*, d'Orizaba (Botteri) ; *Polysphæria* Hook., de Zanzibar et des Comores; *Rhabdostigma*, de Quiloa ; *Nematostylis*, *Leiochilus*, de Madagascar ; *Appunia* (*Coffea tenuiflora* Benth.) ; *Imantina*, de la Nouvelle-Calédonie ; *Triainolepis*, de l'Afrique orientale ; *Trichostachys*, du Gabon ; *Mesoptera*, de Malacca ; *Hymenocnemis*, de Madagascar; *Didymæa*, du Mexique ; et un certain nombre de genres récemment établis par M. Hooker, mais déjà publiés par lui dans les *Icones plantarum*.

Les trois familles suivantes ne prêtent dans ce résumé à aucune indication spéciale.

Les Composées ont été étudiées par M. Bentham, qui distingue d'emblée dans cette grande famille treize tribus, considérées apparemment par lui comme d'égale valeur, sous les noms suivants : Vernoniacées, Eupatoriacées, Astéroïdées, Inuloïdées, Hélianthoïdées, Hélénioïdées, Anthémidées, Sénécionidées, Calendulées, Arctotidées, Cynaroïdées, Mutisiacées et Cichoriacées. Voici les genres nouveaux décrits par M. Bentham : *Lamprachænium* (*Decaneurum microcephalum* Dalz.) ; *Stenachænium* (*Pluchea macrocephala* DC.) ; *Iostephane*, du Mexique (*Echinacea heterophylla* Don, Ghiesbr. n° 101) ; *Otopappus*, des Chontales ; *Salmeopsis*, du Brésil (Claussen) ; *Hymenostephium*, de l'Amérique tropicale ; *Thymopsis* (*Tetranthus thymoides* Griseb.) ; *Schizotrichia*, du Pérou ; *Chionopappus*, du même pays ; *Erythrocephalum* et *Phyllactinia*, de l'Afrique tropicale, ces trois derniers de la tribu des Mutisiacées.

Les additions nous présentent encore deux genres nouveaux : *Cyclophyllum* Hook. f. (Rubiacées), de la Nouvelle-Calédonie (Depl. n° 389); et *Gymnopentzia* Benth. (Composées), de l'Afrique méridionale.

Flore analytique et descriptive des Mousses du nord-ouest (environs de Paris, Normandie, Bretagne, Anjou, Maine), accompagnée d'une Description des organes de la végétation et de la reproduction des Mousses, avec échantillons intercalés dans le texte et deux planches lithographiées ; par M. T. Husnot. Paris, F. Savy, 1873.

Cet ouvrage, dédié à la mémoire d'Alphonse de Brébisson, commence par l'hommage rendu aux correspondants de M. Husnot, qui ont été, dit-il, ses collaborateurs, et notamment à M. Ém. Bescherelle ; suit une étude organographique des Mousses, dont le lecteur novice sera aidé par l'examen de quelques échantillons collés en marge du texte. Vient ensuite une clef analytique des genres ; puis la description des espèces, dont la détermination est facilitée par une clef analytique donnée pour chaque genre. M. Husnot n'a pas cru devoir admettre, dans une flore locale et élémentaire, tous les genres créés par M. Schimper, mais il a indiqué, dans la synonymie, tous les noms génériques nouveaux, que chacun sera libre d'adopter. Afin de guider les commençants dans leurs herborisations, il a mentionné toutes les localités qu'il connaissait des espèces rares, en finissant par les environs de Paris, dont il conçoit l'étendue comme MM. Cosson et Germain. Le genre *Sphagnum* est compris dans l'ouvrage de M. Husnot.

Sur une espèce nouvelle de *Cyperus* ; par M. O. Debeaux (*Recueil des Mémoires de médecine et de pharmacie militaires*, mai-juin 1873).

D'après une lettre que M. Debeaux nous a dernièrement adressée, et d'après l'avis de M. Duval-Jouve, le *C. Bubani* Deb. n'est autre que le *C. globulus* All. var. *cymosus* Willk. et Lange *Prodr. Fl. hisp.* 137 (*C. Eragrostis* Clem. in herb. Bont. non Vahl ; *C. lividus* Bub. in herb. Timbal. La variété *cymosus* du *Cyperus globulus* n'a été signalée encore en France, dit M. Debeaux, qu'à Amélie-les-Bains, sur les rives du Tech, et à Perpignan, sur les sables de la Tet. Elle est abondante en Catalogne, à Gérone (Bubani, Willkomm), à Murcie, sur les rives de la Segura (Bourgeau), etc.

Glossaire botanique languedocien, français, latin, de l'arrondissement de Saint-Pons (Hérault), précédé d'une Étude du dialecte languedocien ; par M. Melchior Barthès. — In-8° de 267 pages. Montpellier, imprimerie centrale du Midi, 1873. — Prix : 5 fr.

L'ouvrage de M. Barthès, comme l'annonce son titre, se divise en deux parties. Nous regrettons de ne pouvoir insister sur la première, fruit de recherches originales, qui traite des principes de la phonétique languedocienne, et qu'il faut étudier pour comprendre les nombreuses applications de ces principes, faites dans la seconde partie à l'étymologie des noms patois ou latins des plantes. Dans son exposé philologique, M. Barthès se montre convaincu de la parenté étroite du basque et du celtique, point que certains linguistes, M. d'Abbadie en tête, lui contesteraient bien vivement, et se montre disposé à regarder la langue des Gaulois nos ancêtres comme la première origine de la plupart des noms patois, même de ceux dont les racines se trouvent dans la langue des Romains, qui avaient pu les emprunter aux Celtes. La langue celtique serait pour lui la mère du latin et même du grec, opinion assez générale en effet au commencement de ce siècle, et dont le glossaire botanique de Théis offre de nombreuses preuves.

La seconde partie du livre de M. Barthès est un vocabulaire qui comprend le nom ou les noms patois d'une plante, ses noms français, ses noms botaniques ou latins (génériques ou spécifiques), le nom de la famille à laquelle elle appartient, ses propriétés, ses usages, quand il y a lieu, ses produits et ses principes immédiats, enfin l'origine du mot patois. La partie étymologique offre un grand intérêt, même pour ceux qui pourraient, dans quelques cas, ne pas partager l'opinion de l'auteur.

Nous ne pouvons résister au plaisir d'en citer quelques exemples :

Amadou est expliqué par *ad manum dulce* (1). — *Aucèl pico-l'abelho*, nom patois de l'*Ophrys apifera*, signifie oiseau qui becquète l'abeille, le gynostème figurant le bec d'un oiseau et le labelle une abeille. — *Bèrgne*, qui désigne l'Aulne ou Vergne, est expliqué par *arbor verna* (2). — *Catarri*, du celto-breton *catarr*, fluxion sur les yeux, en grec κατάῤῥους, qui désigne l'*Helichrysum Stœchas*, conviendrait bien mieux à la Cataire, *Nepeta cataria* L., qui fut jadis employée comme pectorale. — *Muguet* (3) est le latin *moschatus*, musqué. — *Piboul*, peuplier, vient du celtique *pibol*, peuplier (4). — *Tarbero*, qui désigne le *Ranunculus Flammula* et le *Drosera rotundifolia*, tous deux caustiques, viendrait du grec ταρϐαλέος. — *Tùco* (*Cucurbita lagenaria*), et *Tuquiè*, Courge sauvage (*Bryonia dioica*), témoignent combien l'opinion du vulgaire a eu conscience des affinités naturelles en créant certains mots patois.

Le livre de M. Barthès se termine par un tableau synoptique des mots français, patois et botaniques, contenus dans le *Glossaire*, et par une bluette en vers patois, qui a trait à la botanique par le fond (5).

(1) Voyez l'article de M. Aug. Scheler dans son *Dictionnaire d'étymologie française*, 2e édition, Paris, Maisonneuve, 1873.

(2) Le celtique *gwern* signifie *marais* ; *coed gwern*, arbre de marais ou Aulne.

(3) En vieux français *musguet*. Ceci explique le sens de galantin, *muscadin*.

(4) En sanscrit, *pupôla*, au parfait, signifie *j'ai grandi*. Comp. le latin *Populus*.

(5) A l'occasion de ce livre, et dans l'intérêt des philologues qui préparent actuellement des travaux sur l'étymologie des noms des plantes, il nous sera permis de citer ici non-seulement le *Nomenclateur botanique languedocien* de Ch. de Belleval, mais encore le *Dictionnaire des noms de plantes contenus dans les poésies des troubadours*, rédigé par A.-P. de Candolle avec l'aide du savant Raynouard, et conservé inédit dans la bibliothèque de M. Alph. de Candolle.

Biographia e apreciação dos trabalhos do botanico brasilleiro Frei Leandro do Sacramento; par M. J. de Saldanha da Gama. In-4° de 56 pages. Rio-de-Janeiro, typ. Pinheiro et Cie, 1870.

Leandro do Sacramento, fils légitime de Jorge Ferreira da Silva et de Theresa de Jesus, naquit en la ville de Recife, dans la province de Pernambuco. Il alla faire ses études en Portugal, et, après sa rentrée dans son pays, devint professeur de botanique à l'Académie médico-chirurgicale de Rio. On lui doit la création du *Funifera utilis* (*Bosca stupacea* Vell., *Lagetta funifera* Martius, *Neesia daphnoides* Meissner, *Daphne brasiliensis* Raddi et *D. Thereminii* Lhotzky); de l'*Augusta chrysantha* (*Stiftia chrysantha* Mikan, *Plazia brasiliensis* Spreng.); du *Sanhilaria*, genre réuni depuis au précédent; du *Spixia* (Euphorbiacées, réuni dupuis au genre *Pera*); du *Gymnarrœa*, maintenant une section du genre *Actinostemon* Mart.; du *Langsdorffia*, synonyme du *Pohlana* Nees et Mart. (Rutacées); du *Lathrœophila*, synonyme de l'*Helosis* Rich. (Balanophorées); du *Raddisia*, qui rentre dans le genre *Salacia* (Hippocratéacées). M. de Saldanha consacre un chapitre spécial aux travaux de Leandro sur la culture du Thé, et un autre aux relations amicales que le botaniste brésilien entretint avec Aug. de Saint-Hilaire.

Cartas sobre botanica; par M. J. de Saldanha da Gama. In-4° de 43 pages. Rio-de-Janeiro, typ. de l'Institut artistique impérial, 1870.

Ce que M. de Saldanha nomme *Cartas sobre botanica* pourrait s'entendre par *tableaux de botanique.* Le premier de ces tableaux, au nombre de douze, traite des *Sarracenia*, *Nepenthes*, des *Pontederia*, des Utriculaires, des *Marcgravia ;* le deuxième, des relations des Loranthacées, des Olacinées et des Santalacées, des caractères anatomiques des Magnoliacées et des Dilléniacées, etc.; le troisième, de l'existence d'un double micropyle chez les Magnoliacées, de leur arille, de leur pollen ; de l'embryon ruminé des Anonacées, de quelques points de l'étude des Malvoïdées; le quatrième, du genre *Echyrospermum* et des Conifères; le cinquième, du curare, de ses caractères botaniques et de ses propriétés toxiques ; le sixième et le septième, des plantes médicinales de la région des Amazones; le huitième et les suivants, des Palmiers d'Amérique et d'Afrique, de ceux que l'auteur a observés à l'Exposition universelle en 1867, des Palmiers fossiles d'Amérique, etc.

Configuraçao e estudo botanico dos vegetaes seculares da Provincia de Rio de Janeiro e de outros pontos do Brasil ; par M. de Saldanha da Gama. 2e partie, in-8° de 65 pages, 3e partie, in-8° de 138 pages, avec 20 planches. Rio-de-Janeiro, typ. Laemmert, 1872.

Voici les noms des plantes successivement étudiées, au point de vue à la fois botanique et industriel, par M. de Saldanha :

2ᵉ partie : *Cordia excelsa* DC., *Rhopala brasiliensis* Kunth, *Bowdichia virgilioides* Mart., *Ferreirea spectabilis* Allem., *Andira Aubletii* Sald. (*Vouacapoua americana* Aubl.), *Platypodium elegans* Vog., *Dalbergia nigra* Fr., *Couratari legalis* Sald., *Cedrela brasiliensis* Mart., *Chrysobalanus Icaco* K., *Maclura affinis* Miq., *Actinostemon lanceolatum* Sald.

3ᵉ partie : *Pinckneia rubescens* Allem. et Sald., *P. viridiflora* Allem. et Sald., *Araucaria brasiliana* R., *Alstromium fraxinifolium* Sald., *Symphonia globulifera* L., *Mimusops Balata* Gærtn., *Cæsalpinia ferrea* Mart., *Apuleia ferrea* Sald., *Bursera leptophlœos* Sald., *Aspidosperma Gomesianum* DC., *Brosimum discolor* Sc., *Machærium Allemani* Benth., *M. firmum* Benth., *M. leucopterum* Vog., *Hymenæa Courbaril* L., *Peltogyne discolor* Vog., *Apuleia præcox* Mart., *Cæsalpinia echinata* Lam., *Moldenhauera floribunda* Schar.

Plusieurs de ces plantes sont figurées dans les planches qui terminent la troisième partie.

Kœnnen aus Bastarten Arten werden ? (*Est-il possible que des espèces se forment par hybridation ?*) ; par M. A. Kerner (*Oesterreichische botanische Zeitschrift*, t. XXI, 1871, n° 2) ; tirage à part en brochure in-8° de 10 pages. Vienne, impr. C. Ueberreuter, 1871.

M. Kerner a reconnu que dans le plus grand nombre des cas les hybrides ne sont pas absolument stériles. Chez eux, ce sont tantôt les premières fleurs d'une inflorescence, tantôt les fleurs moyennes et tantôt les dernières qui portent des graines capables de germer. La fécondation intrinsèque finit ordinairement par anéantir, de génération en génération, la postérité de l'hybride. Mais il en est qui dans ces cas reprennent à la seconde ou à la troisième génération une fécondité inattendue. La fécondation de l'hybride par le pollen d'un de ses parents réussit plus facilement, et produit un type plus rapproché que l'hybride du parent pris pour fécondateur. On n'observe pas d'ailleurs le retour au type de la postérité de l'hybride : les cas prétendus de retour tiennent à des variétés ou à la fécondation de l'hybride par le pollen d'un des parents.

Die Schafgarben-Bastarte der Alpen (*Les hybrides alpins d'*Achillea) ; par M. A. Kerner (extrait de l'*Oesterreichische botanische Zeitschrift*, 1873, n° 3) ; tirage à part en brochure in-8° de 7 pages.

Les hybrides étudiés par M. Kerner dans cette notice sont les suivants :

1. *Achillea Thomasiana* Hall. fil. ex Murith *Guide du botaniste en Valais*, p. 49, non DC. nec Koch (*A. atrata* + *macrophylla*). — 2. *A. helvetica* Willd. (*A. macrophylla* + *moschata*). — 3. *A. vallesiaca* Suter *Fl. helv.* II, 199 (*A. macrophylla* + *nana*). — 4. *A. Dumasiana* Vatke in *Oesterr. botan. Zeit.* XXII, 374 (*A. Clavenæ* + *macrophylla*). — 5. *A.*

montana Scheich. (*A. Thomasiana* DC. et Koch non Hall. f., *A. atrata* + *Clavenæ*). — 6. *A. impunctata* Hoppe var. (*A. atrata* + *moschata*). — 7. *A. Laggeri* Schultz-Bip. (*A. atrata* + *nana*). — 8. *A. hybrida* Gaud var. *Fl. helv.* V, 370 (*A. moschata* + *nana*). — 9. *A. Morisiana* Rchb. f. *Icon.* XVI, p. 66, tab. 128, f. I (*A. Herbarota* + *moschata*).

Ueber *Iris Cengialti* Ambrosi; par M. A. Kerner (*Oesterreichische botanische Zeitschrift*, 1871, n° 9).

L'*Iris pumila* signalé par Facchini sur le Cengio alto, montagne calcaire située dans le Tirol méridional aux environs de Roveredo, est devenu pour M. Ambrosi, dans ses *Recherches sur la flore du Tirol méridional* (t. I, p. 643, en note), l'*Iris Cengialti:* « caule tereti, bifloro, foliis ensiformibus caule brevioribus, spathis membranaceo-scariosis, perigonii tubo longioribus, laciniis exterioribus oblongo-obovatis, apice rotundato-subemarginatis, interioribus subæqualibus, antheris filamentis brevioribus. » Plus loin, dans ses additions au premier volume, Ambrosi a regardé cet *Iris* comme identique avec l'*Iris italica* Parl. M. Kerner, qui a cultivé au jardin botanique d'Inspruck l'*Iris* du Cengio alto, établit que c'est une espèce parfaitement autonome.

Observations sur la formation de la gomme dans les arbres à noyau; par M. Paul Sorauer (*Die landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen*, XV, 1872, n° 6, pp. 454 et suiv.).

Nous empruntons à l'analyse qui a été faite de ce travail par M. Duchartre, dans le *Journal de la Société d'horticulture*, 1872, p. 741, l'indication des faits principaux observés par M. Sorauer. Ce savant a confirmé les résultats obtenus auparavant par M. Wigand et par M. Frank. On sait que c'est la paroi secondaire des vaisseaux qui, chez les Amygdalées, passe d'une manière anomale ou pathologique à l'état de gomme ; et que le changement en gomme ou *gommose* des vaisseaux peut s'étendre jusqu'aux racines, un phénomène semblable s'effectuant aussi dans les cellules ligneuses allongées et dans les cellules de la moelle.

La production du parenchyme spécialement destiné à la transformation en gomme s'étend souvent si loin, qu'elle peut envahir tout le corps ligneux d'une zone annuelle, dans une portion de la circonférence de la tige. Elle a lieu également dans l'écorce, et en réalité c'est l'écorce, avec le liber, qui donne la plus grande partie de la gomme qu'on voit se faire jour au dehors. La liquéfaction du tissu ligneux normal commence par la substance intercellulaire ; elle atteint ensuite la membrane primaire, et enfin les membranes secondaires de chaque cellule ; elle marche donc, pour chaque cellule considérée en particulier, de dehors en dedans.

M. Wigand a été d'avis que l'écoulement de la gomme n'exerce pas d'influence décidément désavantageuse sur la vie des arbres, contrairement à tous les observateurs qui l'avaient précédé. M. Frank regarde l'écoulement de gomme comme le symptôme d'une maladie qui nuit aux arbres non-seulement en leur faisant perdre quantité de leurs éléments essentiels, parois cellulaires et amidon, mais encore en absorbant des sucs qui avaient d'autres destinations. Tous les faits, dit cet auteur, attestent avec une vraisemblance voisine de la certitude que, dans cette altération, non-seulement il s'opère une transformation des membranes cellulaires en gomme, mais encore en même temps une assimilation de nouvelle gomme puisée dans le suc nourricier. M. Sorauer partage cette manière de voir.

L'écoulement de gomme est, dit-il, le symptôme d'une maladie dont la cause prochaine consiste dans une accumulation locale de matière plastique s'opérant pendant que l'activité des foyers normaux de nouvelles productions n'est pas excitée à un degré proportionnel ; le défaut d'harmonie peut être déterminé par une suppression de bourgeons, par des blessures et mutilations graves, par la situation des arbres dans une terre forte et froide, enfin par les maladies des racines. L'écoulement gommeux est produit parce que la membrane secondaire des vaisseaux se transforme en gomme ; que, de plus, dès la formation d'un corps ligneux normal, il naît dans celui-ci, tout comme entre les éléments normaux de l'écorce, un tissu cellulaire (parenchyme) anormal qui bientôt subit le changement en gomme. C'est principalement le produit du ramollissement de ce tissu joint à celui du liber de l'écorce qui constitue la gomme qu'on voit s'écouler au dehors. La production de ces tissus anormaux soumis spécialement à la transformation gommeuse, jointe à la liquéfaction des éléments normaux du bois et de l'écorce, détermine dans le végétal un affaiblissement qui peut même entraîner la mort.

L'arbre ainsi atteint semble s'efforcer de se guérir en produisant du bois en plus grande abondance que de coutume, du côté opposé à la partie malade. Cet effort est tel, dans certains cas, que, lorsque le cylindre ligneux primitif est mort en grande partie, l'arbre peut former, à la place malade, un nouveau cylindre ligneux annulaire, dont les bords, s'avançant en manière de forts bourrelets, tendent à recouvrir la portion morte. Le tout peut rester caché, pendant plusieurs années, sous l'écorce primitive, qui, au-dessus des points malades, se dessèche en une membrane rigide. Cette membrane est composée du périderme mort, du parenchyme cortical et du liber partiellement affecté d'altération gommeuse, et elle se trouve isolée du corps ligneux malade par les bords des bourrelets de cicatrisation dont il vient d'être parlé. Il se forme ainsi une cavité très-propre à servir de retraite à des insectes, à des Champignons, et dans laquelle continue à s'opérer la production de gomme.

Par suite de l'énergie avec laquelle il se produit de nouveau bois du côté du tronc qui est opposé au point altéré, l'écorce se fend souvent longitudinalement. C'est là une indication qui justifie le moyen de traitement dont on fait ordinairement usage contre cette maladie, et qui consiste en ce qu'on procure à l'arbre de nouveaux foyers de création de tissus en pratiquant des entailles longitudinales qui arrivent jusqu'au corps ligneux de l'arbre.

Observations sur l'apparition spontanée et le semis répété du *Stemonitis oblonga* Fries; par M. Casimir Roumeguère (*Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles de Cherbourg*, 1872, t. XVII).

Les spores du *Stemonitis* ne paraissent pas avoir besoin pour germer d'une période de repos; elles doivent être mûres au moment où elles s'échappent du capillitium, et le laps de temps de dix et de onze jours qu'elles ont pris pour se développer peut s'entendre comme d'une germination à l'état frais, par opposition à d'autres spores de Champignons qui continuent de mûrir après s'être isolées et qui ont besoin de plusieurs mois pour germer. La germination et le développement des *Stemonitis* sont indépendants de la lumière.

Structure des végétaux hétérogènes; par M. Th. Lestiboudois (*Comptes rendus*, t. LXXV, séance du 2 décembre 1872, pp. 1451-1460; t. LXXVI, séance du 27 janvier 1873).

M. Lestiboudois, dans ce mémoire qui fait suite à des mémoires antérieurs (1), s'occupe de la famille des Bignoniacées, en citant les travaux de M. Bureau; des Rubiacées, en analysant le *Caïnca* des pharmacies; des Ménispermées, dont la tige présente la structure de celle des Gnétacées; des Lardizabalées, qui contiennent des productions extralibériennes tout à fait analogues à celles de ces dernières; puis des Malpighiacées, parmi lesquelles il étudie le *Banisteria nigrescens*. Inférieurement, quand la tige du *Banisteria* n'a encore que des prolongements corticaux divisant le bois, elle ressemble à la tige de certaines Bignoniacées; mais plus haut, lorsqu'elle a des faisceaux ligneux entourés d'une écorce propre fortement unie à l'écorce centrale, elle est semblable à la tige des Sapindacées. Enfin, quand les faisceaux deviennent tout à fait séparés, la tige semble divisée en segments comme celle de la Gentiane ou celle de certaines Bignoniacées; mais les segments de la Gentiane n'ont pas d'écorce sur leurs faces intérieures; ils y pénètrent jusqu'au centre et emportent une portion de la moelle, de sorte qu'il n'y a pas de tige centrale; enfin ils sont parfaitement unis dans la partie supérieure de la tige. Dans plusieurs Bignoniacées, l'écorce pénètre entre les segments jusqu'à la moelle. Si les segments se séparent, ils seront donc entourés d'écorce, mais il ne restera pas de tige centrale munie de son étui médullaire. On ne peut donc comparer le *Banisteria* qu'avec les genres qui, comme l'*Amphilophium*, ont des prolongements corticaux qui n'arrivent pas jusqu'au centre; et pour expliquer sa conformation, on doit penser que dans son parenchyme extérieur il se forme des faisceaux ligneux entourés d'une écorce circulaire, étroitement appliquée d'abord sur les couches corticales de la tige principale, et s'en séparant supérieurement, tandis qu'inférieurement les écorces qui séparent la tige centrale des faisceaux extralibériens se désagrégent ou se détruisent, et permettent aux faisceaux ligneux de se souder au bois de la tige principale.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XIX, *Revue*, p. 168.

M. Lestiboudois s'occupe ensuite des Sapindacées, qui offrent tantôt des productions extralibériennes à accroissement circulaire, mêlées à des productions qui n'ont qu'un accroissement extérieur, et tantôt ont seulement ces dernières.

Sous le titre de Cyclospermées, M. Lestiboudois reconnaît le groupement des familles suivantes : Chénopodées, Phytolaccées, Amarantacées, Nyctaginées, Caryophyllées, Paronychiées, Mésembrianthémées, Crassulacées. Parmi ces familles, il en est, dit-il, qui ont réellement la structure des hétérogènes : telles sont les Amarantacées, les Chénopodées, les Phytolaccées et les Nyctaginées. Même chez le *Dianthus Carthusianorum*, dont les tiges n'ont rien, au commencement de leur existence, qui puisse les faire assimiler à celles des hétérogènes, la souche, après trois ans de végétation, quelquefois plus tardivement encore, offre des productions extralibériennes.

Dans son second article, M. Lestiboudois a étudié les Portulacées, les Mésembrianthémées et les Crassulacées, qui ne lui ont offert aucune espèce ayant la véritable structure des hétérogènes. Les Calycanthées lui ont présenté un exemple de production extralibérienne même dans un vieux tronc de *Calycanthus floridus*. Les Légumineuses renferment plusieurs espèces à accroissement hétérogène ; M. Lestiboudois s'occupe surtout des *Bauhinia* et du *Glycine sinensis*. Il termine son mémoire par le résumé suivant :

Il résulte des faits précédemment exposés que les hétérogènes se rencontrent dans toutes les grandes divisions des Dicotylédones; ils ont pour attributs essentiel de former des faisceaux composés d'un système cortical et d'un système ligneux, en dehors de l'interstice d'accroissement des faisceaux préexistants, le plus souvent en dehors du premier cercle des fibres corticales de ces faisceaux. Par cette formation ils ont de l'analogie avec les Monocotylédones ; ils en diffèrent parce que les faisceaux s'accroissent encore après la formation des faisceaux extralibériens, pendant un temps variable, de sorte que leur forme primitive est modifiée.

Les faisceaux extralibériens apparaissent tantôt immédiatement après la formation des faisceaux qui les précèdent, tantôt tardivement; leur accroissement est tantôt égal, tantôt inégal : ils sont quelquefois complétement entourés d'une écorce propre, et ont un accroissement circulaire ; ils peuvent même se séparer de la tige principale, de manière à former des rameaux distincts, le plus souvent privés de centre médullaire apparent. D'autres fois ils n'ont d'écorce propre que du côté extérieur, et ne s'accroissent que sur une ligne qui tend à s'unir à la ligne d'accroissement des faisceaux voisins, et à former ainsi des cercles ligneux complets ou incomplets, réguliers ou irréguliers, séparés par des zones d'écorce. Quand ils sont réguliers, la tige, à un moment donné, présente au centre des formations qui, parvenues au terme de leur développement, sont d'égale largeur, et à la périphérie des formations de plus en plus petites, parce que leur accroissement dure d'autant moins qu'elles sont plus extérieures ; ceux qui touchent à la limite du parenchyme ne sont que des points de tissu transparent en état d'organisation.

Sur quelques lianes anomales ; par M. Lestiboudois (*Comptes rendus*, t. LXXVI, séance du 24 mars 1873, pp. 754-757).

M. Lestiboudois ajoute ici, à son mémoire du 2 décembre 1872, quelques observations qui lui sont suggérées par l'étude de M. Netto sur la structure anomale des lianes (1). Ce sont seulement les deux dernières des trois classes de lianes de M. Netto qui contiennent des lianes réellement hétérogènes. Dans la première sont placées celles dont les faisceaux extérieurs sont formés en même temps que la tige principale, si ce n'est avant. Dans la seconde sont comprises les lianes dont les faisceaux extérieurs sont produits lorsque le bois de la tige centrale est déjà fort développé.

Mélanges de tératologie végétale ; par M. A. Godron (extrait des *Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles de Cherbourg*, t. XVI) ; tirage à part en brochure in-8° de 47 pages.

M. Godron traite d'abord, dans ces notes, de l'organisation des carpelles dans le fruit des Pavots. A propos des monstruosités qu'il a observées, il rapporte et compare les opinions contradictoires qui ont été émises sur l'attribution des placentas de ce fruit. M. Godron regarde comme plus probable, comme plus conforme à l'analogie, que les placentas des Pavots sont situés entre les bords des feuilles carpellaires. Il fortifie cette opinion par des preuves empruntées aux monstruosités observées par lui. Il s'appuie aussi sur ce que dans la famille voisine des Crucifères les placentas sont insérés aussi de chaque côté, entre les feuilles carpellaires. D'ailleurs, en se restreignant à la famille des Papavéracées, on y voit chez les genres *Argemone*, *Meconopsis*, etc., le mode de déhiscence dévoiler l'organisation carpellaire.

M. Godron s'occupe ensuite des fascies, dont il a recueilli quarante-trois exemples depuis une vingtaine d'années qu'il les recherche avec soin. Il classe et décrit ces fascies. Il en indique ensuite les caractères généraux et les compare aux cladodes, qui sont aussi des axes déprimés. Ses observations confirment ce qu'avait déjà dit Moquin-Tandon, la fréquence plus grande des fascies dans les plantes dicotylédones et herbacées. Ces monstruosités dénotent un excès de vie qui se manifeste surtout aux bords et au sommet des organes.

La troisième note de M. Godron a trait à l'existence anomale d'un fruit bicarpellaire dans la famille des Légumineuses. Un fruit de Haricot a offert deux pistils soudés par leur bord placentarien, de telle sorte que si au lieu de deux carpelles il y en avait cinq, le fruit aurait cinq loges et une placentation axile.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XII, *Séances*, p. 106.

Viennent ensuite la description d'une monstruosité observée sur la fleur de plusieurs Potentilles (*virescence*) ; des observations sur les fleurs doubles des *Petunia*, dont certains ovaires anomaux offrent des anthères à la place d'ovules ; une note sur la dissociation des carpelles dans un *Saponaria officinalis* à fleurs doubles ; enfin une dernière note sur des feuilles à nervure médiane bifurquée accidentellement.

De la théorie carpellaire d'après des Papavéracées ; par M. Trécul (*Comptes rendus*, t. LXXVI, séances des 20 et 27 janvier 1873, pp. 139-145, 181-189).

M. Trécul rappelle d'abord les divergences qui existent parmi les botanistes sur la manière d'interpréter les placentas des Pavots. Ensuite il explique la constitution de la paroi ovarienne de ces plantes. La charpente du pistil des *Papaver* peut, dit-il, inspirer la pensée de rapprocher sa structure de celle de la tige, que l'ovaire prolonge, mais les caractères anatomiques de son stigmate et de son tissu subvalvaire en font un organe d'une constitution aussi particulière qu'est spéciale la fonction qu'il remplit.

M. Trécul termine sa première note par quelques remarques sur l'organogénie du pistil des Pavots. Si l'on étudie l'insertion du faisceau que chaque ovule reçoit, on reconnaît, dit-il, que tous ces faisceaux des ovules partent des côtés des mailles d'un réseau irrégulier, parallèle aux faces du placenta, et produit par les branches extrêmes des faisceaux émanés des cordons pistillaires. On n'a donc aucune raison pour soutenir que les ovules soient produits par les dents ou par les lobes des feuilles carpellaires, soit que l'on considère toutes ces feuilles comme fertiles, soit que l'on regarde les seuls cordons pistillaires comme les feuilles ovulifères.

Dans sa seconde communication, M. Trécul étudie le pistil dans les genres *Glaucium* et *Eschscholtzia*. Pour faire d'un rameau de *Glaucium* un fruit, il suffit, dit-il, d'admettre la répartition du système vasculaire de l'axe en quatre segments opposés deux à deux. Deux de ces segments se portent un peu en dedans et constituent les placentas ; les deux autres, élargis par la multiplication de leurs faisceaux, s'appliquent par le côté sur le dos des précédents et constituent les valves. Ces quatre groupes de faisceaux restent unis au sommet et forment le style court et le stigmate.

Dans l'*Eschscholtzia*, le fruit n'a rien de la feuille. Il a au contraire une grande ressemblance, par la forme, par la distribution et par la consistance de ses faisceaux, avec la forme, la distribution et la consistance des faisceaux des mérithalles les plus âgés de la tige.

La constitution des fruits du *Glaucium fulvum* et de l'*Eschscholtzia* montre donc, comme celle des *Papaver,* et sous une autre forme, que le pistil de ces plantes n'est pas le résultat d'une modification des feuilles, mais plutôt de la tige.

De la théorie carpellaire d'après des Renonculacées; par M. A. Trécul (*Comptes rendus*, t. LXXVI, séance du 31 mars 1873, pp. 795-801).

D'après M. Trécul, toujours opposé aux principes soutenus par M. Van Tieghem (1), il n'est pas vrai de dire que dans un appendice, les faisceaux soient toujours symétriques par rapport à un plan, tandis que dans un axe les faisceaux seraient toujours orientés normalement et disposés symétriquement en cercle autour d'une moelle continue. Il n'est vraisemblablement pas de rameau normal, dit-il, qui remplisse ces trois conditions à son insertion; tous reçoivent leurs faisceaux à la manière de beaucoup de feuilles axillantes. Les rameaux ont *à leur base* les caractères que l'on veut attribuer aux appendices, et quelques-uns conservent dans toute leur longueur la symétrie relative à un plan passant par l'axe de la tige mère et par la nervure médiane de la tige axillante.

Le carpelle de l'*Eranthis*, si semblable à une feuille, n'est point formé par une feuille, puisque ses nervures transversales, loin d'affecter la disposition des nervures des feuilles, présentent au contraire un arrangement inverse; simples à leur insertion sur les faisceaux placentaires, elles se ramifient de manière que les extrémités de leurs branches arrivent au voisinage ou au contact du faisceau dorsal, où elles prennent une direction ascendante. Une disposition anatomique analogue s'observe dans les fruits des *Helleborus orientalis, odorus* et *fœtidus;* cette constitution se retrouve aussi dans des espèces appartenant à d'autres genres de la même famille. Dans le *Delphinium Staphisagria*, il naît aussi des nervures secondaires du faisceau dorsal, mais ces nervures sont plus faibles que celles qui naissent des faisceaux placentaires. Les *Nigella damascena, arvensis, hispanica* et le *Garidella Nigellastrum* offrent dans leurs carpelles une couche fibreuse superposée au système vasculaire, couche qui dénote, dès l'époque ovarienne, une organisation étrangère à celle des feuilles.

Ces faits conduiraient à prétendre que chaque carpelle des Renonculacées est formé par la modification de trois feuilles assemblées par les bords. Cependant, en considérant tous les faits observés sur cette famille par l'auteur, beaucoup de faits relatifs à l'insertion des rameaux de la grappe des Crucifères, celle de beaucoup de feuilles, ainsi que celle des sépales, des pétales, des étamines et des carpelles des Renonculacées, il paraît à M. Trécul plus naturel de penser que tous ces organes sont des formes naturelles de la ramification de la tige, destinées à remplir des fonctions différentes, et que, par conséquent, il est plus philosophique de tout rapporter à la tige que de tout attribuer à la feuille, qui n'est qu'une des formes de la ramification, plus particulièrement appropriée à l'exercice de la respiration comme le fruit est lui-même affecté à la production des graines.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XIX, *Revue*, p. 166.

Effet d'une décortication partielle sur des Marronniers d'Inde; par M. du Breuil (*Comptes rendus*, t. LXXVI, séance du 10 mars 1873, pp. 651-654).

M. du Breuil a observé, dans le parc du château de Compiègne, des Marronniers en pleine végétation bien que leur tronc, mangé jadis par des lapins, fût privé d'écorce depuis vingt-quatre ans. La surface ligneuse mise à nu par l'enlèvement de l'écorce était en état de décomposition. A la partie supérieure de la décortication se trouvait un bourrelet circulaire assez volumineux ; à sa partie inférieure, un autre moins considérable. Les vingt-trois couches développées au-dessus de la partie décortiquée étaient plus minces que les couches plus anciennes. Des injections au pyrolignite de fer ont convaincu M. du Breuil que la séve avait suivi, dans son mouvement d'ascension, les couches ligneuses les plus centrales, celles qui jusqu'ici avaient été considérées comme ne servant plus, dans les tiges d'un certain âge, à la circulation active des fluides.

Les tissus ligneux formés au-dessus de la partie décortiquée contenaient moitié moins de matières minérales que ceux qui s'étaient développés avant la décortication. L'auteur pense que les éléments nécessaires à leur existence et à leur accroissement leur ont été fournis, soit par l'atmosphère, soit au moyen de l'endosmose, par les tissus ligneux formés avant la décortication.

Recherches sur le rôle des matières organiques du sol; par M. L. Grandeau. In-8° de 37 pages. Nancy, typogr. Sordoillet, 1872.

M. Grandeau a examiné dans des analyses comparatives la terre noire de Russie, le sol de Serres (commune des environs de Lunéville), un terrain tourbeux des environs de Nancy, un sol de grès vosgien d'Alsace, le terreau de jardinier, le fumier de ferme et le purin. Il s'est appliqué à extraire de chacun de ces milieux la matière noire soluble dans les alcalis, qui est comme le principe essentiel de l'humus et de la fécondité du sol. Cette substance se trouve, dans les sols, combinée intimement avec la chaux ou la magnésie ; pour la rendre soluble dans l'ammoniaque, il faut préalablement détruire à l'aide d'un acide la combinaison dans laquelle elle est engagée. La combinaison ammoniacale se présente sous forme de dissolution noire, et ne donne de précipité avec aucun des réactifs de l'acide phosphorique, de la chaux, du fer, de la magnésie ou de la silice. Il faut évaporer et calciner cette solution pour y constater la présence d'éléments minéraux. A la faveur de la combinaison organique dans laquelle ils y sont engagés, les oxydes de fer et de manganèse, la silice, l'acide phosphorique, la chaux et la magnésie ont perdu leurs propriétés ordinaires, sont devenus solubles dans l'ammoniaque, et demeurent tels en présence des réactifs qui, d'habitude, en précipitent jusqu'à la dernière trace. — Le carbonate d'ammoniaque, jeté par filtration sur une terre quelconque, a la double propriété de fixer d'une part, par son acide, la chaux combinée avec la matière noire, et d'autre part de dissoudre la matière noire restante par son ammoniaque. L'acide carbonique, l'ammoniaque et l'eau, éléments constants des sols fumés et de l'atmosphère, ont donc la propriété de mettre à la disposition des racines des végétaux, sous une forme toujours soluble, les principes minéraux qui sont les véritables éléments des plantes, tels que l'acide phosphorique, la silice, la chaux, la magnésie, et qui ne pourraient pénétrer dans leur intérieur sans cette combinaison chimique si singulière que réalise la nature, mais en proportion différente suivant les sols. Ainsi la matière noire est dans la proportion de 4,20 pour 100 dans la terre noire de Russie, et de 4,29 dans le terreau de jardinier, à peine plus riche, tandis qu'il n'en existe que 0,11 dans le sol de grès vosgien, et 0,94 dans le sol de Serres. La fertilité d'un sol est en raison directe de la proportion de cette matière noire, que la culture aura pour résultat de dégager (1).

D'après M. Grandeau, qui suit la théorie de M. Liebig, les substances organiques joueraient le rôle d'intermédiaire entre le sol et les plantes, en servant de véhicule. L'importance de l'humus, si bien mise en lumière par de Saussure, se trouve ainsi justifiée. M. Grandeau admet en outre que les racines des végétaux détruisent à leur tour le composé soluble, pour s'emparer des substances inorganiques et laisser dans le sol la matière combustible.

L'auteur se sépare de M. Ville en admettant l'importance extrême des matières organiques. Il faut que le sol renferme les deux principes, l'un organique et l'autre minéral, pour que la nutrition des végétaux soit assurée.

Sur l'intervention de l'azote atmosphérique dans la végétation; par M. P.-P. Dehérain (*Comptes rendus*, t. LXXVI, séance du 9 juin 1873).

Dans un mémoire précédent, M. Dehérain avait annoncé qu'il avait réussi à fixer l'azote atmosphérique sur les matières noires qui se forment pendant la décomposition des hydrates de carbone. Ses nouvelles expériences lui permettent de démontrer que cette fixation se produit à la température ordinaire, et qu'elle est due à la formation de l'ammoniaque. Cette fixation est favorisée par la rareté de l'oxygène, condition qui se trouve réalisée par la composition de l'air renfermé dans le sol.

---

(1) Parmi les sels ammoniacaux qui peuvent aider singulièrement au développement de la végétation, se trouve l'alun ammoniacal ou sulfate double de potasse et d'ammoniaque. L'action du sulfate d'ammoniaque se comprend fort bien d'après les expériences et la théorie de M. Grandeau. L'acide sulfurique doit agir comme l'acide carbonique pour séparer la chaux combinée avec la matière noire. En outre il a pour avantage de former, au lieu d'un sel inerte comme le carbonate de chaux, du plâtre, éminemment favorable aux progrès de la végétation. D'ailleurs, si l'on prend la question au point de vue général, l'influence de l'ammoniaque et des sels ammoniacaux sur la végétation a été remarquée depuis longtemps. L'influence dissolvante de l'ammoniaque a été signalée en passant par M. Rod. Blanchet, à la réunion tenue par la Société helvétique des sciences naturelles en 1842.

Sur la répartition de la potasse et de la soude dans les végétaux; par M. Eug. Péligot (*Comptes rendus*, t. LXXVI, séance du 5 mai 1873, pp. 1113-1120).

Dans ses communications antérieures, M. Péligot avait montré que, contrairement aux déductions qu'on peut tirer de l'analyse des cendres fournies par un grand nombre de plantes cultivées, ces plantes, riches en potasse, sont exemptes de soude. L'absence de cet alcali ne pouvait être attribuée à l'absence des sels de soude, notamment du sel marin, dans le sol et dans les engrais ; car, à côté de ces plantes, il s'en développe d'autres qui renferment de la soude en notable quantité.

Dans ses nouvelles expériences, M. Péligot a reconnu qu'une plante qu'on arrose pendant quarante-cinq jours avec des dissolutions de sel marin ou d'azotate de soude emprunte au terrain dans lequel elle se développe les sels de potasse qu'elle y rencontre ; elle y laisse les sels de soude qu'on a mis à sa disposition. Le chlore du sel marin est cependant absorbé, car il se rencontre dans les cendres beaucoup de chlorure de potassium. M. Péligot pense qu'en présente du sulfate de chaux, il se fait dans le sol du sulfate de soude, que la plante délaisse, et du chlorure de calcium, qu'elle absorbe.

Sur le *Cyathea insignis*; par M. J.-G. Baker (*Gardeners' Chronicle*, 1873, n° 23).

M. Baker donne pour cette plante la synonymie suivante :

Cyathea insignis Eat. *Fil. Wright.* et *Fendl.*; Moore *Ind. Fil.* 270 ; Hook. et Bak. *Syn. Fil.* 17. — *Cibotium princeps* hort. Lind. — *Cyathea princeps* J. Smith *Ferns British and foreign*, p. 291. — *C. Bourgæi* Fourn. *Mex.* I, 135.

Cuba (Wright n° 1064) ; Jamaica (Wilson n° 716) ; Cordova (Bourg. n° 2200); Guatemala, Coban et Vera Paz (Salvin et Godman).

Cette espèce est décrite sur le vivant par M. Baker. Le stipe atteindrait 20 pieds d'après M. Wilson.

Dans le numéro suivant du *Gardeners' Chronicle* (n° 24), M. Baker donne le nom d'*Adiantum Moorei* à l'*A. amabile* Moore *Gardn. Chron.* 1868, p. 1090 non Liebm. L'*A. Moorei* est du Pérou.

Die Schutzmittel des Pollens gegen die Nachtheile vorzeitiger Dislocation und gegen die Nachtheile vorzeitiger Befeuchtung (*Comment le pollen est protégé contre les inconvénients d'un déplacement ou d'une humectation prématurés*) ; par M. A. Kerner (extrait des *Berichte der naturwissenschaftlich-medicinischen Vereines zu Innsbruck*, 1872) ; tirage à part en brochure in-8° de 71 pages.

Comme la vitalité du pollen est détruite s'il est exposé prématurément à la pluie ou à la rosée, il existe, et M. Kerner signale dans la nature différents moyens qui protégent le pollen contre leur nuisible influence depuis le moment où il s'échappe de l'anthère et se trouve emporté par les insectes, moyens qui n'existent pas en général chez les plantes dont le pollen est directement poussé par le vent sur le stigmate. Chez celles qui ont le pollen cohérent, et qui sont fécondées par les insectes, lorsque quelques anthères sont placées de manière à subir les influences extérieures, ces anthères sont généralement stériles, rudimentaires ou avortées. M. Kerner pense que les plantes à pollen cohérent, qui exigent pour être fécondées l'intervention des insectes, sont plus récentes sur le globe que les plantes à pollen pulvérulent, qui n'ont besoin que du souffle du vent pour que ce pollen parvienne au stigmate.

Eine biologische Eigenthumlichkeit einiger Arten von *Cuscuta* (*Une particularité biologique de quelques espèces de* Cuscuta); par M. H. de Mohl (*Botanische Zeitung*, 1870, col. 153-155).

M. de Mohl s'est occupé dans ce mémoire du *Cuscuta strobilacea*, espèce décrite par Liebmann en 1844 (*Forhandlingar ved de Skandinaviska Naturforkeres*, tome V, Christiania, 1847, p. 194). Ce *Cuscuta* était parasite sur un *Triumfetta*, aux environs de Mirador. Il fleurit sans avoir une tige. Les tiges velues d'un *Triumfetta* buissonnant sont couvertes au mois de février de petits amas de corps mamelonnés, situés sur des dilatations maladives de l'écorce. Ces dilatations sont causées par la présence de suçoirs que portent les bourgeons florifères du *Cuscuta*, et dont la tige-mère à cette époque a presque complétement disparu, n'étant plus représentée que par quelques rares tronçons qui tombent en poussière au voisinage des glomérules de fleurs.

Ueber den Einfluss des Wachsthumsmediums auf die Gestalt der Pflanzen (*De l'influence du milieu sur la conformation des plantes*) ; par M. E. Askenasy (*Botanische Zeitung*, 1870, n^os^ 13, 14 et 15, avec deux planches).

L'auteur a étudié la manière de vivre du *Ranunculus aquatilis* L., et les modifications que cette espèce subit selon le milieu où elle vit. Il termine son mémoire par des conclusions où il montre l'importance que la théorie de la transmutation des formes attache à ces modifications. Il se préoccupe de rechercher quel a dû être le type original des *Ranunculus* de la section *Batrachium*, terrestre ou aquatique. On pourrait soutenir que ce type est offert par le *Ranunculus hederaceus*, ou bien par les feuilles nageantes du *R. aquatilis*, et qu'alors les feuilles émergées de celui-ci sont l'effet d'une modification utile à la vie de l'espèce, qui aurait atteint son summum dans le *R. hederaceus*. Il ne faut pas non plus, selon l'auteur, exclure la possibilité d'une hybridation entre des formes diverses. Il se flatte d'avoir prouvé que les formes principales de *Batrachium* sont dans quelques cas identiques avec leurs premiers états de développement, et que la divergence se produit, à partir de cette phase identique, selon l'influence des conditions extérieures où se trouve la plante. De même les fleurs unisexuées des Phanérogames partent d'une phase identique et hermaphrodite, quel que soit le sexe qu'elles revêtent dans le cours de leur évolution.

Parmi les observations de détail recueillies par l'auteur, nous ferons remarquer qu'il a constaté des stomates sur la forme aquatique du *Ranunculus aquatilis*, au sommet des laciniures de ces feuilles et entre les poils qui s'y trouvent. C'est, dit-il, un des plus beaux exemples du développement d'organes rudimentaires et sans utilité que présente le règne végétal. Il serait comparable aux mamelles rudimentaires de l'homme. La région qui porte ces stomates périt avant le développement complet de la feuille.

Ueber die Entwicklung der Blüthentheile von *Potamogeton* (*Sur le développement des parties florales des* Potamogeton) ; par M. F. Hegelmaier (*Botanische Zeitung*, 1870, nos 18, 19 et 20, avec une planche).

L'auteur a principalement étudié le *Potamogeton crispus* et le *P. densus*. Son mémoire est principalement un mémoire d'anatomie en même temps que d'organogénie. Il s'est particulièrement occupé de la manière dont se comportent les éléments anatomiques en passant de la tige dans le fruit. Le défaut d'espace nous empêche d'en reproduire les détails. Il conclut en disant que parmi les *Potamogeton* d'Allemagne les plus rapprochés du *P. densus*, qui sont généralement reconnus pour s'écarter de leurs congénères, le *P. crispus* devra tenir une place séparée sur l'arbre généalogique de l'ensemble, non-seulement par la nature de son inflorescence, mais aussi pour la conformation extérieure de ses carpelles, ainsi que pour leur structure interne.

Opuscules de botanique (1862-1873) ; par M. B. Du Mortier. Un volume in-8° de 457 pages. Bruxelles, G. Mayolez, 1873.

M. Du Mortier a réuni dans ce volume les discours et les mémoires prononcés ou lus par lui devant la Société royale de botanique de Belgique qu'il préside depuis sa fondation, c'est-à-dire depuis le mois de juillet 1862, pendant une période de douze années. Ces travaux sont de deux ordres, les uns relatifs à l'histoire de la botanique en Belgique et de la classification générale des plantes (1). La plupart de ces travaux ont été analysés dans cette *Revue.* Le dernier, intitulé : *Examen critique des Élatinées* (2), portant la date d'avril 1873, n'a pu l'être encore. M. Du Mortier y revendique d'abord avec raison ses droits de priorité ; la famille des Élatinées a été établie par lui en 1827, dans son *Prodrome de la flore belge* (3), p. III. Il fait ensuite ressortir, avec preuves à l'appui, l'incroyable balourdise avec laquelle Buxbaum donna le nom d'*Hydropiper* à un *Elatine*, en ajoutant dans la synonymie *Graminifolia palustris repens vasculis granorum Piperis æmulis* Ray *Meth. plant.*, lequel est le *Pilularia globulifera.* Voilà ce qu'on trouve en fouillant les vieux auteurs. Et là-dessus a été établi l'*Elatine Hydropiper* de Linné, aux dépens duquel ont été fondées depuis dix-huit espèces. M. Du Mortier, après avoir fait l'examen critique de ces espèces, décrit une espèce nouvelle, qui faisait l'objet essentiel de cette notice, et qu'il nomme *E. Hardyana ;* elle avait été trouvée en Belgique par M. A. Hardy, auteur d'une monographie des Élatinées (4). Il termine par un conspectus renfermant les douze espèces européennes du genre.

M. Du Mortier a fait précéder son livre de quelques mots de préface qui ont leur importance. Il y rappelle que c'est dans le troisième des mémoires qui font partie des *Opuscules de botanique :* que se trouve exposé pour la première fois le système de Césalpin, qu'aucun auteur n'avait compris, tous ayant faussement pris sa division en seize livres pour sa classification ; que se trouve réfutée pour la première fois une erreur d'A.-P. de Candolle, qui représente Heister comme un auteur original ayant pu servir de guide aux méditations de Bernard de Jussieu (5) ; et que se trouve enfin publié pour la première fois le système des familles de Bernard de Jussieu, grâce à une communication obligeamment faite à M. Du Mortier par l'un de ses illustres neveux (6).

Une partie du volume de M. Du Mortier se compose de monographies des genres les plus difficiles de la flore d'Europe : *Salix*, *Rosa*, *Rubus*, *Batrachium* (7), *Pulmonaria*, *Scrofularia*, *Polygala*, *Myosotis*, *Elatine*, etc. Il a donc sa place marquée dans la bibliothèque de tout botaniste qui s'occupe de la classification des végétaux et de la flore européenne.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XI, *Revue*, p. 226.

(2) Communiqué à la Société royale de botanique de Belgique, dans sa séance du 1er décembre 1872.

(3) M. Du Mortier vient de terminer le manuscrit de la seconde édition de cet ouvrage.

(4) Voyez le *Bulletin*, t. XIX, *Revue*, p. 191.

(5) Moquin-Tandon, qui n'aimait guère les Jussieu, a suivi sur ce point De Candolle en glorifiant l'arrangement du jardin de Helmstadt (*Botanique médicale*, pp. 13 et 14). D'après lui, c'est Heister qui aurait reconnu le premier lé principe de la subordination des caractères.

(6) Gérard, disciple de Bernard, avait publié la série des familles du jardin de Trianon dans sa *Flore de Provence* en 1761.

(7) Le genre *Batrachium* vient d'être l'objet d'une étude particulière de la part de M. Oudemans dans le *Nederlandsch Kruidkundig Archief*, 2e série, t. Ier, pp. 156 et suiv. (1872).

Hypogomphia, eine neue Labiatengattung aus Taschkend (*Nouveau genre de Labiées de Taschkend*) ; par M. Al. de Bunge (*Bulletin de l'Académie impériale de Saint-Pétersbourg*, t. XVIII, pp. 28-30).

L'*Hypogomphia turkestana* présente les caractères génériques suivants : « Calyx campanulatus herbaceus obsolete decemnervius... Corollæ bilabiatæ tubus sursum curvatus, galea angusta arcuata obsolete biloba subconcava, labium inferius trilobum, tubus intus piloso-annulatus. Staminum duo postica tantum fertilia ; duo antica breviora clavata ananthera. Antherarum loculi oppositi filamento supra insertionem gibbo (ut in Nepeteis) transversim affixi. Nuculæ tenuissimæ granulatæ rotundato-obtusæ. »

M. de Bunge pense que ce genre doit être rangé dans la tribu des Népétées, où il se distingue par l'avortement de ses étamines antérieures.

Die Pilze der Kahmhaut (*Les Champignons de la fleur de vin*) ; par M. L. Cienkowski (*Bulletin de l'Académie impériale de Saint-Pétersbourg*, juillet 1872, t. XVII, pp. 513-531, avec deux planches).

M. Reess, dont nous avons analysé les travaux il y a quelque temps (1), a considéré le Mycoderme, qu'il nomme *Saccharomyces Mycoderma*, comme extrêmement restreint dans ses phases, et jouissant d'une grande homogénéité. M. Cienkowski regarde au contraire comme plus étendu le cercle des phases de cette Mucédinée, et s'efforce de démontrer que ces phases sont influencées par les variations des circonstances extérieures. Il laisse à l'avenir le soin de décider s'il y a quelque connexion organique entre le *Mycoderma vini* et le *Saccharomyces Cerevisiæ*. Mais il regarde comme établis les liens génériques du *Mycoderma* et du *Chalara*, et comme très-probables ceux du *Chalara* et de l'*Oïdium lactis*.

Zur Kenntniss der Chlorophyllfarbstoffe und ihre Verwandten. Spectralanalytische Untersuchungen (*Recherches sur les substances colorantes de la chlorophylle et les matières analogues ; recherches d'analyse spectrale*) ; par M. G. Kraus. In-8° de 131 pages, avec cinq gravures sur bois et trois planches lithographiées.

Nous avons déjà parlé avec quelque détail (2) des études que M. Kraus a consacrées à la chlorophylle, ce qui nous dispensera d'insister longuement sur cette publication qui les résume.

Dans son premier chapitre, l'auteur donne la description des appareils de physique dont il s'est servi pour examiner le spectre de la chlorophylle.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XIX, *Revue*, p. 56.
(2) Voyez le *Bulletin*, t. XVIII, *Revue*, pp. 102 et 106.

M. Kraus soutient que le spectre de la chlorophylle vivant dans la plante est identique avec celui que donne la même matière dissoute, sauf cette différence que toutes les raies d'absorption glissent, dans le spectre des feuilles, vers l'extrémité rouge du spectre, phénomène qui est en rapport avec la densité des grains de chlorophylle. Le troisième chapitre de M. Kraus traite de la décomposition de cette substance. Après avoir d'abord établi que les premières recherches de MM. Fremy, Filhol et d'autres chimistes n'ont pas eu pour résultat de dissocier la chlorophylle, il donne une nouvelle méthode (consistant à ajouter du benzol à la solution alcoolique), laquelle détermine une séparation entre deux matières colorantes préexistantes, l'une d'un vert bleu, la cyanophylle, et l'autre jaune, la xanthophylle : c'est une méthode purement dialytique. Ce résultat concorde parfaitement avec les phénomènes de l'analyse spectrale, parce que le spectre de la chlorophylle est un spectre composé, contenant les deux spectres élémentaires de chacune de ces matières colorantes, dans lequel les bandes I à IV appartiennent à la cyanophylle, la bande V à la xanthophylle, la bande VI et la bande finale d'absorption aux deux matières colorantes.

Vorläufige Notiz über die Trennung der Chlorophyllfarbstoffe (*Notice préalable sur la séparation des substances colorantes de la chlorophylle*) ; par M. Max Konrad (*Flora*, 1872, n° 25).

M. Konrad a employé la même méthode que M. Kraus regarde comme purement dialytique. Il n'a obtenu le même résultat que si l'alcool était très-aqueux. Quand l'alcool a à peu près la même densité que le benzol, il se produit au milieu de la solution jaune une couche de benzol d'une belle couleur verte, et si l'on ajoute assez d'alcool, les deux substances primitivement séparées se mêlent et reconstituent la chlorophylle. Tout cela prouve que M. Kraus a employé un alcool très-aqueux, c'est-à-dire que les feuilles, après avoir été soumises à l'ébullition, ont été traitées immédiatement par l'alcool, sans avoir été desséchées. Cela rend douteux pour M. Konrad qu'il s'agisse ici simplement d'une dialyse. Il croit beaucoup plus vraisemblable que l'eau produit une décomposition chimique, présomption corroborée par ce fait que les solutions de chlorophylle se comportent d'une manière différente dans l'eau et dans l'alcool absolu, lorsqu'on fait évaporer la solution.

Recherches sur les raies de la chlorophylle; par M. J. Chautard (*Comptes rendus*, 1872, t. LXXV, séance du 30 décembre 1872, pp. 1836-1839).

M. Chautard admet que les raies du spectre donné par la lumière, transmises à travers une solution de chlorophylle, peuvent varier, pour une même plante, selon son âge, selon le climat, la température, la saison, l'exposition, le sol, et enfin selon la nature du dissolvant employé. L'épaisseur de la tranche liquide traversée par le faisceau lumineux influe aussi beaucoup, d'après l'expérience, sur la nature du spectre obtenu, ainsi que les degrés de concentration de cette solution liquide. Un demi-millième de chlorophylle suffit pour laisser apercevoir la raie noire du rouge.

Toutes les expériences de M. Chautard ont été réalisées et multipliées à l'aide de solutions de chlorophylle empruntées aux plantes les plus diverses : Mercuriale, Lierre, Graminées, Épinard, Belladone, Digitale, Mousses, feuilles de Conifères, souches de Fougères, bourgeons de Lilas, etc.

Le mélange d'une teinture de chlorophylle à une solution organique de couleur différente ne met nullement obstacle à l'apparition de la raie noire spécifique de la chlorophylle. Si l'on acidule une solution alcoolique de chlorophylle avec un acide organique ou à l'aide de quelques gouttes d'acide chlorhydrique, on produit immédiatement de nouvelles raies. On obtient le même résultat en s'adressant à une teinture préparée avec les feuilles d'une plante exposée pendant quelque temps à l'action des vapeurs acides.

Des expériences nombreuses ont été réalisées sur les feuilles sèches de plantes d'un emploi continuel en médecine (Belladone, Jusquiame, Aconit, Digitale, etc.), et l'on a pu s'assurer que les bandes spectrales sont complétement différentes de celles que présentent les alcoolatures des mêmes végétaux, dans lesquelles la chlorophylle n'a pas subi d'altérations. Les teintures de feuilles fraîches se modifient promptement à la lumière solaire, plus lentement à la lumière diffuse, et finissent par fournir les raies de la chlorophylle altérée par des acides ou celles des feuilles desséchées à l'air. En comparant un certain nombre de teintures pharmaceutiques, l'auteur a pu reconnaître d'une manière très-nette l'état de ces préparations et jusqu'à un certain point la date de leur fabrication, les raies de l'orangé et du vert se modifiant sensiblement avec l'état de vétusté du médicament. Une alcoolature faite avec des feuilles fraîches se distinguera facilement de la teinture préparée au moyen de feuilles sèches, par la comparaison des raies produites dans les deux cas.

En outre, un simple examen spectroscopique permettra dorénavant de constater les altérations éprouvées par les végétaux poussant dans le voisinage des émanations acides des grandes usines de produits chimiques, et de préciser pour ainsi dire le cercle d'action de ces dernières (1).

Examen spectroscopique de la chlorophylle dans les résidus de la digestion ; par M. J. Chautard (*Comptes rendus*, t. LXXVI, séance du 13 janvier 1873).

L'auteur s'est assuré que la chlorophylle retrouvée dans les résidus de la digestion n'avait souffert pendant cet acte physiologique d'autre altération que celle que le temps ou les acides lui font subir naturellement.

---

(1) Dans des observations présentées au sujet de ce travail (*Comptes rendus*, séance du 13 janvier 1873), M. Millardet a rappelé les travaux des observateurs allemands relatifs à la spectroscopie de la chlorophylle. D'après lui, M. Kraus aurait déterminé avec la

Dans le spectre d'une solution alcoolique des matières fécales, la région verte est souvent traversée par une bande noire qui dépend du spectre de la bile ; l'intensité et la largeur de cette dernière bande varient beaucoup suivant certaines circonstances physiologiques ou pathologiques faciles à prévoir.

M. Chautard a également reconnu quelques raies de la chlorophylle dans la teinture alcoolique de cantharides, à cause des feuilles dont se nourrissent ces animaux.

Classification des bandes d'absorption de la chlorophylle ; raies accidentelles ; par M. J. Chautard (*Comptes rendus*, t. LXXVI, séance du 19 mai 1873, pp. 1273-1275).

M. Chautard divise en trois catégories les diverses bandes d'absorption du spectre de la chlorophylle. La première contient la bande la plus caractéristique et la plus constante, celle du rouge moyen, comprise entre les raies B et C de Frauenhofer, et que l'auteur appelle bande *spécifique*. Dans une seconde catégorie, il range toutes les autres bandes d'absorption, quel qu'en soit le nombre, signalées dans le spectre de solutions chlorophyllées, récentes ou anciennes, neutres, acides ou alcalines, qu'il désigne sous le nom de bandes *surnuméraires*. Enfin une troisième et nouvelle catégorie comprendra des bandes qu'il nomme *accidentelles*, n'ayant pas le caractère de permanence des premières, et se produisant dans des conditions spéciales. Il résume les particularités les plus essentielles de ses observations en prenant pour type la solution alcoolique de feuilles jeunes et fraîches d'Ortie.

La matière colorante qui accompagne la chlorophylle dans certaines plantes, les Betteraves rouges par exemple, peut masquer quelques-unes des raies surnuméraires de la chlorophylle, mais la bande spécifique du rouge apparaît toujours, ainsi que la bande accidentelle, malgré la présence de la matière colorante rouge.

Les feuilles d'Oseille acides offrent une raie accidentelle vers la naissance du rouge, qui se fonce de plus en plus à mesure que la raie spécifique s'affaiblit.

Plusieurs autres plantes, notamment le Chou rouge et le Millepertuis, peuvent offrir des bandes accidentelles ou permanentes d'une nature particulière.

Ueber die Wirkung stärken Lichtes, etc. (*De l'action d'une lumière intense sur la substance colorante des grains de chlorophylle des Conifères*) ; par M. Batalin (*Bot. Zeit.*, 1872, col. 393-394).

Cette communication a été faite au congrès des naturalistes russes à Kiew,

plus grande précision l'analogie qui existe entre les phénomènes d'absorption que présentent les solutions altérées dont il vient d'être question et ceux que manifestent des solutions alcooliques de préparation ancienne.

en 1871. Quand on expose les feuilles d'un Conifère à une lumière intense, la substance verte disparaît sans modification du protoplasma et sans disparition de l'amidon. Après un plus long séjour dans ces conditions, la plante produit de nouvelles parties qui demeurent toujours jaunes ; au microscope, ces parties contiennent des corps arrondis incolores, mais point d'amidon. Après avoir été tenues à l'ombre pendant une semaine, ces parties jaunes verdissent complétement et ces corpuscules incolores sont devenus verts au microscope. On peut observer plusieurs fois ces changements de coloration sur les mêmes feuilles dans le cours d'un même été. Il n'est pas question ici de l'échauffement causé par les rayons directs du soleil, car le phénomène se produit aussi bien sous leur influence immédiate que quand ils ont traversé des vases de verre à faces parallèles remplis d'eau sur laquelle s'exerce et se perd leur action calorifique.

Bijdrage tot de Kennis van het ontstaan der zoogenaamde terpeenharsen in de planten (*Recherches sur l'origine de la térébenthine dans les plantes*) ; par M. A.-P.-N. Franchimont (*Nederlandsch Kruidkundig Archief*, t. I, pp. 115-122, avec une planche).

Ce mémoire, daté de Leyde, 1871, a été couronné par l'Académie hollandaise des sciences. L'auteur a étudié principalement le *Pinus Laricio*, et il résume de la manière suivante les résultats de ses observations.

1. Les canaux résineux ne doivent pas leur origine à une liquéfaction de cellules, et ils ne s'agrandissent pas. — 2. La résine proprement dite ne se trouve que dans les lacunes aérifères, les cellules ligneuses ou les canaux résineux. — 3. La résine de l'écorce n'est pas identique avec celle du bois et des feuilles. — 4. Quand on fait attention à la distribution des glycosides, de l'acide tannique, de la résine et d'autres subtances, on arrive facilement à conclure qu'il y a transformation d'un glycoside en acide tannique après séparation des éléments de l'acide oxalique, et que cet acide tannique, sous l'influence d'une substance protéique contenue dans les cellules épidermiques, produit une matière qui peut, par l'action de l'air, former de la résine et de l'essence de térébenthine ; cette matière est nommée par l'auteur *rétinogène*.

Comme termes de comparaison, l'auteur a étudié encore les plantes suivantes : *Pinus silvestris*, *P. Pumilio*, *P. canariensis*, *P. Cembra* (chez lequel il n'a rien trouvé de pareil à ce qui est décrit par Unger dans son *Anatomie et Physiologie des plantes*, p. 205) ; *Abies sibirica*, *A. pectinata; Larix europæa; Cedrus libanotica; Araucaria Cunninghami*, *A. imbricata* (dont les canaux renferment, outre la résine, encore une substance insoluble dans l'alcool aussi bien que dans l'eau); *Dammara australis*, *D. Brownii* et d'autres Conifères ; *Cycas revoluta* (qui renferme de la résine dans les vaisseaux du pétiole, et dans les canaux une espèce de mucilage); *Pistacia*

Terebinthus; Rhus toxicodendron, Rh. vernicifera; Hedera Helix; plusieurs Ombellifères ; le *Laurus Camphora,* qui ne renferme pas de vaisseaux, mais de grandes cellules remplies de camphre.

Ces recherches comparatives ont appris à l'auteur : — 1° Que les canaux réguliers dont il a eu l'occasion d'observer l'origine ont été toujours formés par l'écartement réciproque des cellules et non par leur ramollissement, ce qui prouve qu'il est impossible que la résine provienne d'une désorganisation des parois cellulaires. — 2° Que lors d'un développement plus avancé des canaux chez quelques plantes, il semble qu'on voie disparaître des cellules par liquéfaction, mais qu'alors on rencontre dans les canaux une substance insoluble dans l'alcool et dans l'éther aussi bien que dans l'eau, et qui ne peut être de la résine : c'est un mucilage végétal. — 3° Que toujours l'acide tannique, ou du moins une substance qui en présente les réactions, existe dans les plantes qui sécrètent de la résine, et que ces deux substances, résine et acide tannique, se trouvent dans une relation étroite. — 4° Que la résine se trouve presque toujours dans les lacunes aérifères ou dans des vaisseaux, d'où il résulte que très-vraisemblablement cette substance est produite par l'action de l'air.

Ces résultats ont confirmé l'auteur dans l'opinion que la résine, tout au moins la résine de térébenthine, doit son origine non à la désorganisation de la cellulose ou à la transformation de l'amidon, mais à l'action de l'air sur une substance qui appartient, comme l'acide tannique, à la classe des glycosides.

Ueber die Bestäubungsverhältnisse bei den Gramineen (*Des phénomènes de la fécondation chez les Graminées*) ; par M. Hildebrand (*Monatsbericht der Königlich preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin,* septembre et octobre 1872, pp. 737-764).

L'auteur, après quelques considérations d'histoire, examine successivement les Graminées dioïques, les Graminées monoïques, les Graminées polygames, les Graminées protogyniques, celles dont le stigmate et les anthères se développent en même temps, etc. L'auteur a remarqué ce fait important que chez les Graminées il ne faut pas, relativement au mode de fécondation, conclure d'une espèce à l'autre, dans le même genre. Ainsi les genres *Hordeum, Avena* et *Triticum* présentent des modes de fécondation fort divers suivant leurs espèces. Il y a plus : certaines espèces même peuvent varier dans leur mode de fécondation suivant les circonstances climatériques, et ces variations peuvent affecter non-seulement les individus, mais même divers épillets d'un même individu, dans lequel alors la fécondation s'opère de diverses façons. L'auteur ne peut même garantir que les faits qu'il a observés sur certaines espèces se présenteront toujours de même, dans d'autres observations, sur les mêmes espèces. Ces remarques retirent un peu d'importance, ce nous semble, aux observations faites dans ces derniers temps avec tant de persévérance et de pénétration sur les fleurs protérandres ou protérogynes, sur la dichogamie et autres modalités de la fécondation croisée.

Ueber das Vorkommen von Lithium im Pflanzenreiche (*Du lithium dans le règne végétal*) ; par M. W.-O. Focke (*Abhandlungen hersgg. vom naturwissenschaftliche Vereine zu Bremen*, t. III, 2ᵉ partie, pp. 270-275, 1872).

Le lithium se trouve de préférence dans les feuilles, plus rarement dans les tiges comme dans les feuilles des plantes. Il existe dans un grand nombre de végétaux, mais l'auteur n'en cite que les exemples les plus frappants. Il n'en donne pas les proportions. Il l'a reconnu par l'analyse spectrale ; le lithium rougit la flamme comme le calcium. La proportion des alcalis divers contenus dans une même espèce varie beaucoup selon la provenance des échantillons qu'on analyse ; cela est vrai notamment pour le lithium et pour le sodium. Les espèces chez lesquelles M. Focke a reconnu ordinairement une proportion importante de lithium appartiennent aux genres *Thalictrum*, *Carduus*, *Cirsium* et *Salvia ;* on trouve aussi parmi elles deux espèces de *Samolus* et le *Lathyrus tuberosus* L. Ce n'est pas la composition chimique du sol où croissaient ces plantes qui a pu expliquer à l'auteur la présence de la lithine dans leur tissu, mais l'organisation particulière de la plante. Beaucoup d'espèces croissant sur le même sol que des végétaux renfermant de la lithine, examinées par lui à ce point de vue, n'en renfermaient pas un atome, notamment un *Convolvulus* qui enlaçait des *Salvia* et des *Thalictrum* lithinés.

Cette question avait déjà été examinée par M. Nobbe, qui avait reconnu (1) que le lithium est un élément en général peu utile aux végétaux.

Deutschlands Flora, oder Abbildung der wildwachsenden Pflanzen in der mitteleuropäischen Flora (*Flore d'Allemagne, ou Iconographie des plantes croissant spontanément dans la flore de l'Europe moyenne*) ; neuvième édition, complétement refondue, par M. Ernest Hallier. 1ʳᵉ livraison. Leipzig, chez W. Bænsch, 1873.

La première livraison, que nous avons sous les yeux, renferme : 1° Un abrégé de morphologie végétale, puis un exposé taxonomique suivi d'un tableau qui doit conduire à la détermination des familles. Ensuite commencent l'énumération et la description des plantes de l'Europe moyenne, suivant un plan particulier à l'auteur. Il débute en effet par les Gymnospermes, que suivent les Loranthacées, les Lemnacées, les Aroïdées, les Monocotylédones aquatiques, les Liliacées, etc.

Cet ouvrage doit être complet en cent livraisons et renfermer cinq cents planches gravées sur cuivre et coloriées. Le prix est d'un marc la livraison.

---

(1) *Landwirthschaftliche Versuchstationen*, XIII, p. 321.

Sul *Protomyces violaceus* Cesati, e sulle lenticelle; par M. G. Gibelli (extrait du journal *Le Stazioni sperimentali agrarie italiane*, 1872); tirage à part en brochure in-8° de quatre pages.

On trouve dans le *Compte rendu de la sixième réunion des savants italiens*, p. 511, une note où M. le professeur de Cesati a étudié des Mûriers morts couverts de petites taches qu'il a attribuées à un Cryptogame nommé par lui *Protomyces violaceus*. D'après M. Gibelli, ce *Protomyces* n'est point un Champignon, mais un état hypertrophié des lenticelles qui se forment sur la partie subéreuse des racines et du tronc du Mûrier. Les lenticelles, dit l'auteur, se produisent de diverses manières, et entre autres par la rupture d'une couche de cellules, rupture qui aurait lieu au travers de leurs parois consécutives, et qui serait accompagnée de l'issue de leur contenu solidifié. Probablement la maladie nommée *male del falchetto*, dont sont morts les Mûriers en question, n'est pas causée par ces taches violacées, qu'on rencontre chez beaucoup d'autres végétaux dont la nutrition n'est point affectée.

Osservazioni sulla vegetazione dell' *Uredo Ruborum* DC. e *Phragmidium incrassatum* Link, in rapporto alla dottrina della metamorfosi vegetale (extrait des *Atti dell' Accademia Pontaniana*, vol. x); tirage à part en brochure in-4° de neuf pages, avec une planche.

M. Licopoli a observé un *Rubus fruticosus* où d'abord l'*Uredo* et le *Phragmidium*, objets de son mémoire, se trouvaient réunis dans le même *conidium*. Le *Phragmidium* naissait des sorédies de l'*Uredo* avant que celles-ci fructifiassent. L'*Uredo* ne présente pas de mycélium bien déterminé ; ses basides en constituent presque entièrement toute la végétation. Le *Phragmidium* se présente sous une autre forme, et sans analogie avec les éléments de l'*Uredo*. M. Licopoli n'admet entre l'*Uredo* et le *Phragmidium* qu'une relation de cohabitation.

Sulla struttura del fusto della *Wistaria chinensis* DC. e del *Cissus acida* L. ; par M. G. Licopoli. In-4° de 17 pages, avec une planche. Naples, 1872.

Les tiges irrégulières du *Wistaria chinensis* sont dans les premiers temps régulières, deviennent irrégulières en perdant leur rotondité, et présentent des soulèvements de l'écorce qui, avec le progrès du temps, augmentent en nombre et s'anastomosent entre eux ; ils sont de nature ligneuse, et n'ont point de nombre ni de disposition constante. On distingue dans le corps ligneux une moelle, un étui médullaire, une zone ligneuse et des rayons médullaires.

L'auteur croit que cette plante devrait être rapportée au groupe des tiges anomales dans le genre de celles des Sapindacées, bien qu'elle appartienne aux

Légumineuses, parce qu'elle ressemble au *Serjania Dombeyana* et au *Paullinia pinnata*. Cependant il ne s'accorde pas avec M. Nägeli sur l'explication des cordons saillants. Les faisceaux ligneux périphériques du *Wistaria* ayant leur origine dans l'écorce, et principalement là où les rayons corticaux sont en plus grand nombre et pleins d'humeur nutritive, peuvent à l'âge adulte de la plante devenir des centres de nouvelles formations ; mais ils appartiennent plutôt à l'écorce qu'au corps ligneux.

Dans le *Cissus acida*, l'auteur, qui en a suivi attentivement le développement ligneux, a pu constater que la structure anatomique se rapproche beaucoup de celle des plantes monocotylédones, et qu'abstraction faite de la présence de l'étui médullaire, les faisceaux ligneux et l'écorce mince ont toute l'apparence de ceux d'un stipe. Il incline, en terminant, à considérer ce *Cissus* comme offrant une structure intermédiaire entre celle des végétaux monocotylés et celle des dicotylés.

Phycearum indicarum Pugillus ; auctore G. Zanardini (extrait des *Memorie del Reale Istituto Veneto*, vol. XVII) ; tirage à part en brochure in-4° de 42 pages, avec 12 planches lithographiées.

Dans ce travail sont passées en revue quatre-vingt-une espèces d'Algues contenues dans quarante-cinq genres, toutes recueillies par M. Beccari pendant ses voyages de 1865 à 1867 à Bornéo, à Singapore et à Ceylan. Les espèces décrites pour la première fois dans ce travail appartiennent aux genres *Dictyota*, *Asperococcus*, *Bostrychia*, *Laurentia*, *Delesseria*, *Catenella*, *Batrachospermum*, *Thorea*, *Campsopogon*, *Symphyosiphon*, *Tolipothrix*, *Calothrix*, *Hormosiphon*, *Lyngbya* et *Palmoglœa*. — Les genres nouveaux sont les suivants : *Acroceptis* (Cryptonémées) ; *Bachytrichia* et *Trichocladia* (Rivulariées) et *Polythrix* (Leptotrichées).

Dans ces plantes est un curieux *Delesseria* d'eau douce, que M. Beccari a récemment retrouvé à la Nouvelle-Guinée.

Notice sur quelques racines, tubercules et fruits employés comme aliments par les indigènes du nord de Queensland (Australie) ; par M. A. Thozet (*Revue horticole*, 1872).

Les végétaux alimentaires dont il s'agit ont été divisés en trois catégories : ceux qui se consomment sans préparation ; ceux qui n'ont besoin que de la cuisson ; enfin ceux qui, étant vénéneux, demandent quelques préparations, telles que macération, broyage et dessiccation.

1^re^ Catégorie : *Hibiscus heterophyllus* Vent., *Sterculia trichosiphon* Benth., tous deux à racines comestibles. — *Sterculia rupestris* Benth., dont le tronc imite par sa forme une bouteille à limonade, et dont le bois mou contient une substance mucilagineuse et rafraîchissante ; on creuse dans son tronc des trous que les eaux pluviales remplissent et agrandissent en formant de petites citernes naturelles. — *Vitis opaca* F. Müll., dont les tubercules nombreux et un peu âcres, pesant de 1 à 10 livres, se mangent pendant les chaleurs comme le Melon d'eau. — *Dioscorea punctata* R. Br., dont les jeunes racines, à leurs extrémités blanches, sont comestibles. — *Heleocharis sphacelata* R. Br., dont les petits bulbes, croissant au nombre de 6 à 12 par pied, sont également comestibles. — *Nymphæa gigantea* Hook., ou Lis bleu des eaux, dont le pédoncule floral est mangeable, quand avant l'épanouissement de sa fleur on l'a dépouillé de sa partie fibreuse. — *Livistona australis* Mart., dont les feuilles non encore développées sont comestibles dans leur partie blanche. — *Melodorum Leichhardtii* Benth. et Müll., plusieurs *Capparis*, dont les fruits sont mangeables. — *Grewia polygona* Roxb., dont les graines, bouillies dans l'eau, forment un breuvage acidulé excellent. — *Spondias pleiogyna* F. Müll., dont la drupe acidule est agréable au goût. — *Rhamnus vitiensis* Benth., *Zizyphus Jujuba* Lam., *Rubus rosæfolius* Sm., *Terminalia oblongata* F. Müll., *Barringtonia Careya* F. Müll., *Eugenia myrtifolia* Sm., dont on mange également les fruits. — *Cucumis jucunda* F. Müll., dont on ne mange que la pulpe, l'enveloppe étant trop amère. — *Sarcocephalus cordatus* F. Müll., *Timonius Rhumphii* DC., *Maba geminata* R. Br., *Achras Pohlmaniana* F. Müll., *Carissa ovata* R. Br., *Myoporum diffusum* R. Br., *Exocarpus latifolius* R. Br., dont les fruits aussi, quoique souvent un peu amers, sont comestibles pour de malheureux voyageurs. — *Ficus aspera* R. Br., dont les feuilles sèches et réduites en poudre sont employées par les indigènes pour guérir leurs blessures. — *F. vesca* F. Müll. — *Pipturus propinquus* Wedd., dont le bois, mou à l'état sec, sert aux indigènes à allumer leurs feux par frottement. — *Musa Banksii* F. Müll., *Pandanus pedunculatus* R. Br., etc.

2ᵉ Catégorie : *Phaseolus Mungo* L. — *Acacia Bidwilli* Benth., qui fournit une gomme semblable à la gomme arabique. — *Dendrobium canaliculatum* R. Br., dont les pseudobulbes sont mangeables. — *Avicennia tomentosa*, dont les fruits convenablement cuits dans le sable sont mangés par les indigènes.

3ᵉ Catégorie : *Caladium macrorrhizon* Vent., *Typhonium Brownii* Schott., à rhizomes farineux comestibles après broyage et dessiccation. — *Entada scandens* Benth., *Cycas media* R. Br., *Encephalartos Miquelii*, *E. Denisonii*, dont les fruits sont comestibles après broyage et macération. Sur trois personnes qui se contentèrent de faire seulement rôtir les graines de l'*E. Denisonii*, deux moururent empoisonnées ; la troisième, qui n'en avait mangé que trois ou quatre graines, put échapper à la mort après avoir cruellement souffert.

Catalogue des graines du Jardin des plantes de la ville de Bordeaux pour 1872 ; par M. Durieu de Maisonneuve.

Parmi les plantes adventices constatées par M. Franchet, se trouvait l'*Avena*

Ludoviciana DR. var. *Franchetiana* : Glumis albidis lævibus, non scabris fulvis; gluma inferiori dorso glabra, non a basi ad medium callo excepto villosissima. — L'*Ageratum Lasseauxii* Carr. devient le *Conoclinium Lasseauxii* DR. — Le *Saponaria officinalis* L., qui n'est pas indiqué par M. Boissier dans son *Flora orientalis*, a été envoyé de ce pays par M. Balansa à M. Durieu, ou du moins une variété *floribunda* DR. de cette espèce. — Signalons encore le *Medicago constricta* DR. (*M. tuberculata* Willd. var. *longispina* Boiss. in Bourg. *Plantes de Rhodes*, 1870).

Vorläufige Mittheilung über das Auftreten von Chlorophylle in einigen für chlorophyllfrei gehaltenen Pflanzen (*Communication préalable sur l'apparition de la chlorophylle chez quelques plantes qui passent pour en manquer*) ; par M. J. Wiesner (*Botanische Zeitung*, 1871, col. 619).

Si on laisse un pied de *Neottia Nidus avis* dans l'éther, l'alcool ou la benzine, il se colore aussitôt en vert. Avec le temps, la matière colorante verte se dissout dans le liquide, où elle se comporte comme de la chlorophylle, même par les propriétés optiques qu'elle communique à la solution. Le siége de cette chlorophylle, chez le *Neottia*, est dans les corps fusiformes colorés en brun brillant qui recouvrent presque toujours le noyau cellulaire (1).

L'auteur a reconnu des faits analogues chez plusieurs Orobanches.

Sur la coloration et le verdissement du *Neottia Nidus avis* ; par M. Éd. Prillieux (*Comptes rendus*, t. LXXVI, séance du 23 juin 1873, pp. 1530-1533).

D'après M. Prillieux, les « corps fusiformes » signalés par M. Wiesner ont la forme de paillettes cristallines, le plus souvent triangulaires et souvent accolés deux à deux ; ils sont de nature protéique, analogues aux cristalloïdes qui ont été maintes fois observés dans les graines. Ils offrent, dans leur forme cristalline, cette particularité que leurs angles sont variables. Ces cristalloïdes perdent leur forme aussitôt que la cellule qui les contient est altérée, et que le liquide qui les baigne perd sa composition normale. Si l'on examine sur une préparation une cellule qui a été ouverte et où l'eau pénètre, on voit, à la place des cristalloïdes, de petites masses à peu près rondes et finement granuleuses ; l'eau a pénétré dans les cristalloïdes, les a gonflés et a en partie changé leur structure intime. Beaucoup de corps, dit M. Prillieux, ont la propriété, en agissant énergiquement sur les cellules, non-seulement de déformer ainsi les cristalloïdes, mais d'altérer d'une façon très-remarquable la substance dont ils sont composés et de les colorer en vert. C'est à cette modification des cristaux bruns, de nature protéique, qu'est due l'apparition de la couleur verte que M. Wiesner a observée sur les plantes plongées dans l'alcool ; mais les acides et les alcalis produisent cette modification aussi bien que les dissolvants ordinaires de la chlorophylle. La chaleur déforme aussi les cristalloïdes et les colore en vert instantanément. Le *Neottia Nidus avis* plongé dans l'eau bouillante verdit instantanément.

---

(1) M. Trécul a observé des grains d'aleurone colorés en brun, en vert et en d'autres teintes. (*Ann. sc. nat.*, 1858.)

Cette coloration est bien due à de la chlorophylle ; mais M. Prillieux ne croit pas que la chlorophylle persiste dans les cristalloïdes bruns. Jamais il n'a pu constater, en plaçant des pieds fleuris de ce *Neottia* sous des éprouvettes chargées d'acide carbonique, le moindre dégagement d'oxygène.

Dans tous les cas, quand même la matière verte existerait réellement dans le *Neottia Nidus avis*, on n'en serait pas moins forcé de reconnaître qu'elle n'y joue pas un rôle bien important. Il est impossible de lui attribuer la formation des éléments de tous les tissus et de ce riche dépôt d'amidon que contiennent les jeunes cellules au moment du développement de la hampe florale. Il faut donc admettre que ces singuliers végétaux trouvent dans les débris des plantes au milieu desquelles ils croissent des substances tout organisées qu'ils sont capables de s'assimiler, et qu'ainsi leur mode de vie est tout à fait analogue à celui des Champignons qui ont reçu la dénomination de Saprophytes.

Note sur l'organe reproducteur du *Psilotum triquetrum* ; par M. J.-J. Kickx (extrait du *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, 2^e série, t. XXIX, n° 1, 1870).

L'auteur a étudié particulièrement le sporange du *Psilotum*. Il n'en a pas pu observer la première origine ; par analogie il a pu croire que cet organe naît d'une cellule épidermique d'une jeune feuille ; il s'est convaincu du moins de sa naissance épiphylle. Après une partition cellulaire active, le sporange se développe en un corps à trois parties, tandis que sa base se concentre en se séparant du sommet. Pendant cela, les trois logettes intérieures se caractérisent ; chacune d'elles contient des cellules-mères entourées d'une enveloppe de chlorophylle comprenant deux ou trois couches dans son épaisseur ; ce sont les parois de ces cellules-mères qui, en s'appliquant les unes contre les autres, forment les cloisons des logettes ; extérieurement l'ensemble est entouré d'un épiderme à grandes cellules dont les parois extérieures sont plus fortes. Chaque cellule-mère se partage par des cloisons en croix en quatre cellules-spores, situées dans un plan, qui, en se développant, deviennent bientôt réniformes, présentant leur face concave du côté du centre de la cellule-mère. La membrane de la spore se sépare en exospore et en endospore ; du côté concave est un pore longitudinal. L'ouverture du sporange est due à une fente longitudinale qui apparaît dans sa paroi au-dessus du milieu de chaque logette, et qui va du sommet jusqu'à la moitié de la hauteur du sporange. Jamais l'auteur, malgré des essais réitérés, n'a pu voir germer les spores du *Psilotum*.

Ueber die Entwickelung der Sporen bei den Gefæsskryptogamen (*Sur le développement des spores chez les végétaux cryptogames*) ; par M. Russow (*Bot. Zeit.*, 1871, n° 43).

Ce mémoire a été lu par l'auteur au congrès des naturalistes allemands à Rostock, en 1871.

L'auteur n'a jamais été assez heureux pour observer la partition du nucléus au moment de la naissance des cellules-filles. Il est fort remarquable que les lamelles de bâtonnets (*Stäbchenplatten*) (1), propres à tous les Cryptogames, qui se forment aux dépens du nucléus de la cellule-mère un peu avant la partition de celle-ci, se dissolvent dans le chloroiodure de zinc de même que dans la solution de carmin, sans se colorer. Les nucléus secondaires produisent aussi des « lamelles de bâtonnets » secondaires. Quant à la manière dont se comportent les cellules-mères spéciales, les Fougères et les Rhizocarpées se correspondent, en tant que cette paroi absorbe beaucoup d'eau et peut produire une couche gélatineuse. Chez les Lycopodiacées, la pellicule de la cellule-mère spéciale se dilate sous l'action de la potasse et du chlorure de zinc iodé, tandis que chez les Fougères, dans ce cas, la membrane se fronce. L'auteur entre ensuite dans quelques détails sur les Marsiliacées (2).

Vergleichende Untersuchungen betreffend die Histiologie (Histiographie und Histiogenie) der vegetativen und sporenbildenden Organe und die Entwickelung der Sporen der Leitbündel-Kryptogamen, mit Berucksichtigung der Histiologie der Phanerogamen, ausgehend von der Betrachtung der Marsiliaceen (*Recherches comparées concernant l'histologie (histographie et histogénie) des organes végétatifs et reproducteurs et le développement des spores des Cryptogames vasculaires, avec un coup d'œil sur l'histologie des Phanérogames, procédant de l'examen des Marsiliacées*) ; par M. Edmond Russow, professeur de botanique à l'université de Dorpat (*Mémoires de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg*, 7ᵉ série, t. XIX, n° 1) ; in-4° de 207 pages, avec onze planches lithographiées et en partie coloriées. Saint-Pétersbourg, 1872.

Ce mémoire considérable contient trois parties. Dans la première, l'auteur traite de l'anatomie des Rhizocarpées ; dans la deuxième, de celle des Fougères, des Ophioglossacées, des Lycopodiacées (parmi lesquelles il comprend les *Selaginella* et les *Isoëtes*), et des Équisétacées. Dans la troisième, il compare les organes vasculaires des Cryptogames à ceux des Phanérogames. Nous reproduirons quelques-unes des conclusions de l'auteur.

---

(1) L'auteur nomme ainsi des agglomérations de granulations allongées ou simplement arrondies qui se rencontrent généralement dans les spores des Cryptogames, et qui sont plus nettes chez les *Ophioglossum* et les *Equisetum*.

(2) Nous croyons devoir signaler à nos lecteurs la dissertation inaugurale encore assez récente de M. Russow, intitulée *Histologie et organogénie du sporocarpe des* Marsilia, thèse que nous ne connaissons encore que de nom.

Depuis la publication des recherches de M. Hofmeister, on a reconnu une parenté étroite, au point de vue de la propagation, entre les Lycopodiacées et les Gymnospermes. Relativement à la formation des tissus, M. Sachs a dans ces derniers temps démontré quelques analogies entre les Cryptogames vasculaires et les Phanérogames; cette affinité, au point de vue histologique, est encore plus étendue et plus intime. L'unité qui préside au mode de formation des tissus, aussi bien dans la composition de ceux-ci que dans le développement des faisceaux vasculaires, apparaît entre ces classes d'une manière plus précise; et notamment les faisceaux des *Ophioglossum*, des *Equisetum* et des *Isoëtes* correspondent à ceux du plus grand nombre des Phanérogames, quant à la situation du *Xylem* et du *Phloëm* (1); de plus, les faisceaux conducteurs de la tige chez les Ophioglossacées offrent le prototype des faisceaux conducteurs non fermés des Dicotylédones et des Gymnospermes; ceux des Équisétacées ressemblent étonnamment à ceux de beaucoup de Monocotylédones, et ceux des *Isoëtes* à ceux des Cycadées.

Relativement à la croissance apicale, il existe entre les faisceaux conducteurs des Cryptogames et ceux des Phanérogames une différence plus grande que ne l'a dit M. Sachs; cependant la croissance des organes axiles qui a lieu par le moyen de plusieurs cellules apicales chez les *Lycopodium*, chez plusieurs *Selaginella* et sur les racines des Marattiacées et des Ophioglossacées, se rapproche considérablement de celle des organes axiles (radicaux) de certaines Phanérogames, que n'entoure point un dermatogène fermé.

Des analogies ont été entrevues, on le sait, dans le développement des spores d'une part et des grains de pollen d'une autre part. M. Russow les étend; car, d'après lui, les sporanges des Lycopodiacées, des Équisétacées et des Ophioglossacées ne doivent pas leur origine à des poils, comme les sporanges des Fougères et des Rhizocarpées, mais à des laciniures foliacées modifiées ou à des mamelons nés sur des feuilles.

En outre, les recherches de l'auteur le forcent à modifier l'idée que l'on concevait des rapports réciproques des Cryptogames. Ainsi l'auteur réunit les *Selaginella* aux *Lycopodium*, et s'inscrit contre l'idée que ces rapports doivent être dominés par l'existence des spores de deux sortes ou d'une seule. Ce n'est pas, dit-il, la diversité des spores qu'il faut considérer, mais celle des sporanges, qui lui fait séparer les Cryptogames vasculaires en deux groupes, comprenant, l'un les Rhizocarpées avec les Fougères, dont il sépare les Marattiacées (2) et les Ophioglossacées, l'autre ces deux dernières familles, les Équisétacées et les Lycopodiacées. MM. Pringsheim et Hanstein ont déjà établi la grande analogie qui existe, quant aux premières phases du développement, entre les Polypodiacées et les Rhizocarpées. Cette analogie s'étend au développement des tissus, à l'origine et au développement des sporanges, ainsi qu'aux divers états par lesquels passent les spores, et à leur germination. Seulement il faut reconnaître que les Rhizocarpées, par rapport aux Fougères, possèdent, comme les *Selaginella* relativement aux *Lycopodium*, un plus haut degré de développement dans leurs organes sexuels.

---

(1) Les anatomistes allemands excellent, on le sait, à introduire dans la science des noms nouveaux. Le *xylemtheil* est simplement pour M. Russow la partie ligneuse du faisceau conducteur, qu'entoure le *phloëmtheil* ou partie libérienne de ce faisceau.

(2) M. Russow a fait sur les *Marattia* une observation intéressante. Il a trouvé dans

Le premier groupe, Fougères et Rhizocarpées, est nommé Filicinées par l'auteur (1).

Le second renferme des groupes qui ont pour caractère commun que leur sporange procède toujours à l'origine de plusieurs cellules, tant épidermiques qu'intérieures, et que les cellules-mères de leurs spores ne procèdent pas des partitions successives d'une cellule centrale unique, ce qui rend leur nombre, généralement très-considérable, toujours indéterminé. Ce sporange naît de la feuille chez les *Lycopodium* et de l'axe chez les *Selaginella*. Il consiste en une laciniure de la feuille métamorphosée chez les *Botrychium*, en une cavité creusée dans la feuille chez les *Ophioglossum*, etc.

Si l'on compare ces groupes entre eux par les caractères de leur tissu, on trouve que les faisceaux conducteurs offrent une grande analogie chez les Ophioglossacées, les Équisétacées et les Isoëtacées, car ces faisceaux sont simples. Les faisceaux des Marattiacées ressemblent complétement à ceux des Fougères (Cyathéacées).

On ne rencontre jamais chez les Filicinées, ni les vaisseaux cribriformes à plaques calleuses des Équisétacées et des Ophioglossacées, ni les trachéides à ponctuations aréolées des *Equisetum* et des *Lycopodium*, ni celles à fibres annulaires ou réticulées des Ophioglossacées ; enfin, on n'y trouve jamais non plus de collenchyme, tandis que cet élément se rencontre dans le tissu fondamental des Équisétacées, des Marattiacées et peut-être aussi des Ophioglossacées.

Les Lycopodiacées présentent un phénomène remarquable : des racines feuillées et des tiges sans feuilles. En effet les rhizoïdes des *Psilotum* sont des tiges sans apparence de feuilles, et les tiges feuillées des *Lycopodium* sont, par leur constitution anatomique, des racines auxquelles il ne manque que la pilorrhize, remplacée chez eux par les feuilles qui entourent le cône terminal de végétation.

---

le parenchyme du *M. cicutæfolia* et de quelques autres espèces du même genre un nouvel élément du tissu végétal, des sphérules spéciales qui rappellent les globules cristallins d'inuline, mais qui ne sont pas solubles dans l'alcool, l'éther ni le chloroforme. Ces globules sont stratifiés comme les grains d'amidon. Il y a vraisemblablement là un hydrate de carbone en combinaison avec une grande quantité de chaux.

(1) Le nom de Filicinées a déjà été pris par d'autres auteurs dans un sens différent. M. Bommer l'a appliqué à la classe des Fougères, avec l'étendue que cette classe a reçue chez la plupart des auteurs.

A la fin de son mémoire, l'auteur exprime sous forme de tableaux, d'une manière saisissante, ces différences et ces rapports. Il donne ainsi l'arbre généalogique des Cryptogames vasculaires.

Die Entwickelung des Keimes der Gattung *Selaginella* (*Développement de l'embryon des Selaginella*) ; par M. W. Pfeffer (extrait des *Botanische Abhandlungen* publiées par M. Hanstein) ; tirage à part en brochure in-8°. Bonn. Ad. Marcus, 1871.

Brotero et Salisbury paraissent être les premiers observateurs qui aient vu germer les macrospores des *Selaginella*, et Spring le premier savant qui ait établi la différence sexuelle des microspores et des macrospores. M. Hofmeister étudia le prothallium et les archégones, et M. Millardet, l'un des derniers botanistes qui s'en soient occupés, a complétement décrit la germination des microspores et la formation des anthérozoïdes. Pour bien observer ces microspores, il convient de les traiter par l'acide chromique, qui agit sur l'exospore et le rend transparent. Le principal intérêt qui ressorte du travail de M. Pfeffer est la confirmation de la découverte du prothallium mâle, faite par M. Millardet. Il n'en demeure qu'une seule cellule à l'état stérile ; les autres cellules forment des anthérozoïdes, des corps allongés, épaissis à une extrémité, et armés de deux cils à l'autre extrémité. Ce prothallium mâle rudimentaire augmente, selon l'auteur, la ressemblance entre les microspores des *Selaginella* et les grains polliniques des Cupressinées.

M. Pfeffer décrit d'ailleurs la germination des macrospores, la formation du prothallium femelle et des archégones, insistant sur la division de la cellule archégoniale et sur les états successifs de l'embryon. Une cellule forme le suspenseur ; l'autre se divise pour constituer l'embryon. Quand celui-ci atteint une certaine grandeur, il est situé, d'après M. Pfeffer, en travers de la spore et non comme M. Hofmeister l'a figuré. Cet embryon est un peu courbé, avec une gibbosité à l'opposé du suspenseur. On y voit *deux cotylédons* avec des ligules. Il est analogue à celui des *Marsilia*.

Le mémoire de M. Pfeffer est accompagné de six belles planches.

Ueber Schleimgänge einiger Lycopodien (*Sur les canaux muqueux de quelques* Lycopodium) ; par M. Hegelmaier (*Bot. Zeit.*, 1872, col. 749-750).

Cette communication a été faite au congrès des naturalistes allemands à Leipsick, en septembre 1872. Il y est question de la structure et du développement de canaux muqueux qui se rencontrent dans les feuilles de quelques *Lycopodium*, particulièrement du *L. inundatum*. Ces canaux ne sont pas entourés, comme les canaux à gomme de divers végétaux, par une couche de cellules différentes de celles du tissu environnant, mais ils montrent, adhérents à leurs parois, un grand nombre d'utricules allongés, faisant librement saillie dans leur cavité, d'abord riches en protoplasma, plus tard vides. L'auteur a vu des phénomènes analogues sur le tégument des Cycadées.

Zur Morphologie der Gattung *Lycopodium*; par M. Hegelmaier (*Botanische Zeitung*, 1872, nos 44, 45, 46, 47 et 48, avec trois planches).

Ces cinq articles contiennent un grand nombre de détails relatifs à la structure des *Lycopodium;* l'auteur a malheureusement négligé d'en donner un résumé. Il traite successivement de l'anatomie de la tige, de la disposition des cordons vasculaires, de leur texture histologique, de leur développement, du tissu cortical, du mode de croissance apicale, du développement des feuilles, des stomates, du mode de ramification de la tige, des sporanges (que l'auteur a vus naître de la feuille), des bourgeons hivernaux et des réservoirs à mucilage.

Ueber Brutknospen bei *Lycopodiun Selago*; par M. Hegelmaier (*Bot. Zeit.*, 1872, col. 736-737).

D'après M. Cramer, les propagules se développent dans l'aisselle d'une feuille, avec laquelle ils croissent soudés dans une certaine étendue, ce qui coïncide avec l'avortement du bourgeon foliacé superposé à cette feuille. L'auteur n'a pas pu dans ses recherches se convaincre de l'exactitude de cette assertion. Les propagules, selon lui, se développent sans feuille axillante préexistante, au point où devrait se produire une feuille, et sans que leur mamelon initial se distingue d'un mamelon foliaire. Les deux premières feuilles qui apparaissent à la base de l'axe d'un propagule sont situées latéralement, et glissent en dedans par l'effet d'un développement prépondérant en largeur du propagule. Après elles viennent les deux premières feuilles médianes, et la première des deux est l'extérieure, celle que M. Cramer a désignée comme la feuille axillante. Il n'y a aucune raison de supposer un avortement.

Ueber den Entwickelung der Sporangien von *Selaginella* (*Sur le développement des sporanges des* Selaginella); par M. Schenk (*Bot. Zeit.*, 1872, col. 750).

Les données de M. Hofmeister sur l'interprétation morphologique de ces sporanges, qu'il considère comme un produit axillaire prenant naissance dans l'aisselle de la feuille qui les sous-tend, sont directement opposées à l'opinion de M. Sachs, selon lequel le sporange serait né des feuilles. Lorsque le mamelon foliaire a atteint une grosseur assez grande, on voit se dessiner au-dessus de lui un léger renflement provenant de l'axe, renflement qui s'accroît peu à peu et se transforme en sporange. Tandis que M. Sachs réunit les *Selaginella* aux *Lycopodium*, l'auteur ramène au contraire les premiers dans le voisinage immédiat des Rhizocarpées.

Sur la germination des *Lycopodium* ; par M. Leitgeb (*Bot. Zeit.*, 1872, col. 751).

M. Leitgeb se flatte d'avoir observé des milliers de germinations de *Lycopodium inundatum*, et d'en avoir suivi le développement jusqu'à la formation d'un prothalle de treize cellules. Les prothalles obtenus pendant l'hiver étaient encore au mois de mai sans modification. Même à l'air libre on trouve souvent des prothalles desséchés, à côté de prothalles frais. Aussi l'auteur confirme-t-il l'hypothèse déjà émise par M. Spring, selon lequel nous n'aurions plus là sous les yeux que des organes incapables d'un développement ultérieur, le sexe opposé n'existant plus à la surface de la terre. L'auteur a reconnu une grande analogie entre la structure des cellules de ces prothalles et celle des jeunes anthéridies des Mousses. M. de Bary n'a pu obtenir non plus aucun développement des spores du *L. Selago*.

Ueber den Vorkeim von *Lycopodium* (*Sur le proembryon des* Lycopodium); par M. J. Fankhauser (*Bot. Zeit.*, 1873, col. 1-5).

M. Fankhauser aura la gloire d'avoir éclairci le premier le problème posé depuis longtemps à la science par le genre *Lycopodium*, dont la reproduction était jusqu'à lui inexplicable. Il a observé à la base de jeunes tiges du *Lycopodium annotinum* une petite masse tuberculeuse enterrée dans le sol qui n'était autre chose que le proembryon. Ce proembryon est incliné sur le sol de manière que son côté inférieur est en même temps son côté postérieur. En pratiquant des coupes longitudinales et transversales à travers les lobes et les sillons de la face antérieure du proembryon, M. Fankhauser a eu bientôt constaté l'*existence des anthéridies* du genre *Lycopodium*, remplies d'un grand nombre de cellules-mères des anthérozoïdes ; il a pu voir ceux-ci dans deux cas. Ces anthéridies se présentaient comme des sacs fermés au-dessous de la paroi. L'auteur n'a pas encore pu trouver d'archégones, mais il croit avec raison que la situation de ces organes est indiquée par la situation de la tige émergeant du tubercule. Il conclut de ses observations que le prothallium des *Lycopodium* est souterrain et dépourvu de chlorophylle, et que ce prothallium porte des archégones aussi bien que des anthéridies, ce qui explique pourquoi les *Lycopodium* n'ont qu'une seule sorte de spores. Tous ces caractères appartiennent aux Ophioglossées, dont le développement, d'après M. Hofmeister, ressemble beaucoup à celui des *Lycopodium*. La série des Cryptogames isosporées doit donc, dit l'auteur, commencer par les Fougères et les Ophioglossées, puis continuer par les Lycopodiées pour se terminer aux Équisétacées. La structure anatomique éloigne les Sélaginelles des Lycopodes aussi bien que l'existence chez elles de deux sortes de spores.

Quant à la germination des spores de *Lycopodium*, le développement en dépend sans doute, dit l'auteur, de conditions très-particulières qui ne sont pas encore connues de lui.

Einige Bemerkungen über Lycopodiaceen (*Quelques remarques sur les Lycopodiacées*) ; par M. Ed. Strasburger (*Bot. Zeit.*, 1873, nos 6, 7 et 8).

Nos lecteurs se rappellent les travaux du professeur d'Iéna sur les Conifères (1) (à propos desquels il s'était déjà occupé des *Lycopodium*) et sur les *Azolla* (2) (dont le sporange, en apparence axillaire, appartient en réalité à la feuille par son origine). Après la publication des recherches anatomiques de M. Hegelmaier, et non sans avoir eu connaissance de celles de M. Russow, M. Strasburger a jugé nécessaire de revenir sur le développement des Lycopodiacées, principalement de leurs tiges et de leurs bulbilles. Habituellement, dit-il, les *Lycopodium* ont perdu leur cellule apicale et se rapprochent, par la manière dont se comportent leurs extrémités, tant à la tige qu'à la racine, des Archispermes (3) plus que des autres Cryptogames. Les *Selaginella* au contraire ont généralement leur cellule apicale. Les *Lycopodium* doivent donc avoir perdu la leur après s'être séparés des *Selaginella* (4), et se trouvent par conséquent, à l'égard des autres Lycopodiacées, dans le même rapport que les Araucariées avec le reste des Conifères.

M. Strasburger adopte dans ce travail une division des Cryptogames vasculaires qui diffère peu de celle de M. Russow.

De même que ce dernier naturaliste, il accorde plus d'importance à des caractères histologiques ou organogéniques qu'à l'existence d'une seule sorte ou de deux sortes de spores.

Ueber den Einfluss der Keimung auf den Fettgehalt der Samen (*De l'influence de la germination sur le contenu graisseux des graines*) ; par M. Vogel (*Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der K. b. Akademie der Wissenschaften zu München*, 1871, 2e livraison, pp. 206-209).

L'auteur s'est assuré d'abord par un traitement chimique, c'est-à-dire en employant l'éther, de combien de matière grasse étaient chargées les graines de diverses plantes (Cresson, Orge, Blé, Seigle, Avoine) avant la germination, et combien les mêmes graines en conservaient après cet acte physiologique. Il en a toujours trouvé un peu moins dans le second cas. Il est vrai que tous les matériaux des graines subissent en général par la germination une diminution analogue. Aussi M. Vogel est-il conduit à penser que le contenu graisseux des semences n'est pas une partie essentielle aux semences, et ne doit pas avoir une grande influence sur la puissance de la germination. On a pu, dit-il, débarrasser une graine de son huile en grande partie, sans que pour cela sa puissance germinative ait subi un dommage essentiel. Il a vu germer des graines traitées pendant plusieurs semaines par l'éther, du moins des graines de Cresson, car l'Orge lui a donné des résultats assez différents (1).

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XIX, *Revue*, p. 230.

(2) Voyez le *Bulletin*, t. XIX, *Revue*, p. 177.

(3) M. Strasburger nomme ainsi les Gymnospermes, qui ne peuvent, d'après ses observations, porter ce dernier nom.

(4) Cette phrase serait inintelligible si l'on ne songeait à la doctrine darwinienne, qui a généralement cours en Allemagne, et dont M. Strasburger est un partisan très-hardi.

Beitrag zur Keimung der Kresse (*Recherches sur la germination du Cresson*) ; par M. A. Famintzin (*Bulletin de l'Académie impériale de Saint-Pétersbourg*, t. XVIII, pp. 5-10).

Dans un précédent mémoire relatif à l'action de la lumière sur la croissance du Cresson en germination (2), M. Famintzin avait fait connaître des recherches comparatives sur la croissance de la racine et de l'axe sous-cotylédonaire. Il en résultait que la racine avait un mode de croissance directement opposé à celui de la partie hypocotylédonaire de l'axe, puisque chez les plantes qui avaient germé dans l'obscurité, cette racine avait atteint une bien plus grande longueur que chez les plantes qui avaient germé à la lumière. Ces rapports, envisagés d'une manière générale et d'après un grand nombre de cas, sont même si nets, que les longueurs de la radicule et de la partie hypocotylédonaire additionnées peuvent être considérées comme offrant une somme constante, que les plantes observées aient crû au soleil ou dans l'obscurité.

M. Famintzin a voulu contrôler ces résultats par des observations nouvelles. Il n'en a pas fait moins de douze cents, à des périodes différentes de l'évolution, jour par jour. La loi déduite par lui de ses précédentes expériences s'est maintenue d'une manière générale, en ce sens que l'influence exercée en sens contraire par la lumière ou par l'obscurité sur le développement relatif de la radicule et de la tigelle s'est vérifiée.

Observations sur les espèces les plus remarquables contenues dans la 48^e livraison du *Flora danica*; par M. J. Lange (*Oversigt over der K. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger*, 1871, n° 2, pp. 19-26).

Le *Calamagrostis Langsdorffii* Trin. a été trouvé en deux endroits du Danemark ; il y faut joindre comme synonyme, d'après M. Hartman, le *C. rubicunda* Blytt de Christiania. — Le *Schenodorus Benekeni* Lge est le *Bromus asper* Beneken in *Botan. Zeit.* 1845, p. 745. Chez cette plante, la petite squame qui supporte les divisions de l'inflorescence a les bords lisses et se rétrécit insensiblement de la ligne médiane aux bords ; au contraire, chez le *Bromus asper* Murr. (*B. serotinus* Beneken), cette squame a les bords garnis de longs poils et se rétrécit brusquement aux extrémités en descendant un peu le long de la tige. Il faudrait probablement ajouter au *B. asper* Beneken le synonyme de *B. montanus* Pollich? Wibel. Gmelin (1). — Le *Myosotis repens* Don, qui figure dans le *Flora danica* (tab. 2828), provient des îles Færoë. Cette espèce avait été trouvée auparavant dans la Grande-Bretagne, la France occidentale et la Galice. — Le *Rubus macrothyrsus* Lge (tab. 2832) est une espèce nouvelle voisine du *R. vestitus*. — Le *R. Jansenii* Lge, n. sp., se distingue du *R. serpens* G. G. par des épines moins nombreuses, plus faibles et presque droites, par des feuilles souvent digitées (pas toujours ternées) et par des sépales apprimés (non étalés) ; du *R. cæsius* par des fruits noirs (non bleuâtres), etc. — L'*Anemone apennina* L. var. *pallida* Lge est une trouvaille des plus intéressantes, car l'espèce appartient à l'Europe méridionale. — L'*Hypericum tetraptero-quadrangulum* Rchb. (tab. 2837) pourrait bien être identique à l'*H. intermedium* Bellynck, de Belgique. — Le *Cinclidium subrotundum* Lindb., n. sp., semble être répandu dans toute la zone arctique.

---

(1) On sait que d'après M. Gris l'aleurone, si répandue dans les graines, renferme une matière grasse, et que cependant elle est insoluble dans l'éther.

(2) *Mémoires de l'Académie impériale de Saint-Pétersbourg*, sér. VII, t. VIII, 1865.

A Contribution to the history of the fresh water Algæ of North America (*Recherches sur les Algues d'eau douce de l'Amérique du Nord*) ; par M. Horatio C. Wood. In-4° de 239 pages. Washington, 1873.

La partie systématique de cet ouvrage consiste en une description de toutes les Algues d'eau douce appartenant à l'Amérique du Nord et connues de l'auteur (à l'exclusion des Diatomées). Cette partie est accompagnée de 21 planches chromolithographiées. Un supplément contient six espèces décrites dans le *Nereis boreali-americana* de feu le professeur Harvey, que M. Woods n'a pas connues, et qu'il a été embarrassé pour placer à leur rang systématique. Dans la préface se trouve une liste des Algues d'eau douce recueillies par M. Olney à Rhode-Island et déterminées il y a longtemps par Harvey ; cette liste a été réimprimée des *Algæ Rhodiaceæ* de M. Olney. Le volume se termine par un index bibliographique assez étendu, relatif aux mémoires publiés sur les Algues d'eau douce.

Eine neue *Filago* ; par M. Jos. L. Holuby (*Oesterreichische botanische Zeitschrift*, 1871, n° 1).

Le *Filago mixta*, considéré par l'auteur comme un hybride du *F. canescens* Jord. et du *F. arvensis* L., présente les caractères suivants : « Radice fusiformi ; caule erecto vel ascendente, furcato-dichotomico, dense albo-lanato sicut tota planta, ramis sæpius horizontaliter divergentibus ; foliis lanceolatis ; capitulis in cyma alari, laterali vel terminali aggregatis ; squamis involucri maturitatem versus stellato-divergentibus, apice membranaceis, albis, pappo uniseriali. » — Cette plante a été trouvée en Bohême dans plusieurs localités, toujours en société avec les deux espèces précitées.

---

(1) Ces deux espèces ont été récoltées toutes deux aux environs de Rochefort, par ceux de nos confrères qui ont pris part à la session de Belgique.

Erigeron Huelsenii, n. sp. ; auctore Watke (*ibid.*, 1871, n° 12).

L'auteur regarde comme un hybride de l'*E. acre* et de l'*E. canadense* cette espèce qui présente les caractères suivants : « Caule stricto superne ramoso involucrisque hispido ; foliis linearibus acutis margine ciliatis, omnibus subintegerrimis ; paniculæ laxæ ramis elongatis oligocephalis, capitulis inæqualibus, involucri squamis laxis, exterioribus subreflexis fere omnibus margine scariosis hirsutis, ligulis discum superantibus pulchre lilacinis. » — Cette plante provient de la province de Posen.

Phytographische Beiträge (*Recherches phytographiques*); par M. Lad. Čelakovsky (*Oesterreichische botanische Zeitschrift*, 1871, novembre et décembre).

Ces deux articles sont relatifs, le premier au *Potentilla heptaphylla* Miller, le deuxième à l'*Hieracium setigerum* Tausch.

Il s'agit dans le premier article de considérer particulièrement le *P. Bouquoiana* Knaf, qui, s'il n'est pas une espèce autonome, est du moins une variété intéressante du *P. heptaphylla*, et de le comparer avec le *P. Nestleriana* Tratt. (*P. intermedia* Nestl. non L.)

Dans le deuxième article, M. Čelakovsky compare l'*H. setigerum* Tausch à l'*H. echioides* Lumn. (1), dont il diffère selon lui, bien qu'il lui ait été réuni comme une variété par Koch. Il compare aussi la même espèce avec d'autres formes appartenant à la section *Pilosella*.

Phytographische Fragmente; par M. Schur (*Oesterreichische botanische Zeitschrift*, n^{os} 2 et 5).

Le *Gymnadenia gracillima* Schur, n. sp., est intermédiaire entre le *G. Conopea* et le *G. odoratissima*; il a plusieurs points de rapports avec le *G. transsilvanica* Schur. C'est la seule espèce nouvelle décrite dans ces *Fragments*.

Beiträge zur Kenntniss der schweizerischen Brombeeren (*Recherches sur les* Rubus *de la Suisse*) ; par M. A. Gremli (*ibid.*, n^{os} 5 et 6).

M. Gremli avait déjà publié, dans ses *Beiträge zur Flora der Schweiz* (Aarau, chez J.-J. Christen, 1870), un *Préambule* à une monographie des

---

(1) L'*H. echioides* a été invoqué par M. Neilreich (*Nachtr. zu Maly's Enum.* p. 137) comme concourant à la formation d'un hybride, l'*H. pilosella-echioides* Neilr., qui, d'après M. Petter (*Verh. der K. K. zool.-bot. Gesellsch. in Wien*). serait l'*H. cinereum* Tausch in *Flora*, 1849, II, p. 463.

Ronces de la Suisse, dont le présent travail est la continuation. Dans une introduction, il donne d'abord quelques détails sur les espèces de *Rubus* observées par lui à l'état vivant. Ensuite il établit le classement des espèces, qu'il divise en seize groupes, ainsi réparties.

1. HERBACEI : *R. saxatilis* L. — 2. IDÆI : *R. idæus* L. — 3. TOMENTOSI : *R. tomentosus* Borkh. — 4. CORYLIFOLII : *R. cæsius* L. — 5. *R. firmulus*, n. sp., *R. brevicaulis*, n. sp., *R. lamprophyllus*, n. sp., *R. prasinus* Grml., *R. chlorophyllus*, n. sp., *R. Villarsianus* Focke, *R. nodiflorus*, n. sp. — 6. *R. leptopetalus* Grml., *R. polyacanthus*, n. sp., *R. attenuatus*, n. sp., *R. brachypetalus*, n. sp., *R. scabrifolius*, n. sp., *R. brachyandrus* Grml., *R. tardiflorus* Focke, *R. brevipes*, n. sp., *R. paucistamineus*, n. sp., *R. saltuum* Focke, *R. tenuiglandulosus*, n. sp., *R. pulchellus*, n. sp., *R. umbraticolus*. n. sp., *R. tristis*, n. sp., *R. celtidifolius* Focke, *R. breviflorus*, n. sp., *R. Bellardi* W. et N., *R. Weiheanus* Focke, *R. mitis*, n. sp., *R. glomeriflorus*, n. sp., *R. sordidus*, n. sp. — 7. *R. brevis* Grml., *R. suavifolius* Grml. — 8. *R. inclinabilis*, n. sp., *R. acutiflorus*, n. sp., *R. dimorphus*, n. sp., *R. gracilicaulis*, n. sp., *R. rariflorus*, n. sp., *R. curvistylus*, n. sp., *R. longicaulis*, n. sp., *R. fraternus* Grml., *R. stricticaulis*, n. sp., *R. coloratus*, n. sp., *R. pilocephalus*, n. sp., *R. remotus*, n. sp., *R. inamœnus*, n. sp. — 9. *R. densiflorus* Grml., *R. helveticus* Grml., *R. monticola*, n. sp. — 10. *R. spinulifolius*, n. sp., *R. cannabinus*, n. sp., *R. rigidatus*, n. sp. — 11. *R. albicomus* Grml., *R. angulosus*, n. sp. — 12. *R. indotatus*, n. sp., *R. racemigerus*, n. sp., *R. rudis* W. et N. (*R. rudiformis* Genevier), *R. radula* W. et N. — 13. *R. foliosus* W. et N., *R. insericatus* Müll., *R. vestitus* W. et N., *R. conspicuus* Merc. — 14. *R. piletostachys* Grml. — 15. *R. macrophyllus* W. et N., *R. bifrons* Vest. non G. G., *R. discolor* W. et N., *R. argenteus* W. et N., *R. candicans* Weihe. — 16. *R. fruticosus* L. En tout, soixante-dix.

Une clef dichotomique très-détaillée permet de parvenir aisément au nom de chaque espèce.

La troisième partie de ce mémoire est la revue des hybrides, qui sont au nombre de trente-huit. La quatrième est une addition relative à des espèces que l'auteur ne connaît que d'après des exemplaires desséchés.

On remarquera sans doute combien peu d'espèces de *Rubus* déjà connues l'auteur cite en Suisse ; puisque sur soixante-dix, il ne s'en trouve dans son mémoire pas moins de quarante-sept établies par lui.

Beiträge zur Kenntniss der Ranunculaceen-Formen der Flora tridentina (*Recherches sur les Renonculacées de la flore de Trente*) ; par M. Val de Lievre (*ibid.*, 1871, n^os^ 6, 8 et 12, 1872, n^os^ 2, 4, 7 et 9).

Voici les noms des plantes étudiées par l'auteur dans cette suite de notes :

Clematis recta L., *C. Vitalba* L.; *Atragene alpina* L., *Thalictrum aquilegifolium* L., *Th. fœtidum* L., *Th. vulgatum* Schultz (*Th. vulgare* Kit.), et plusieurs autres formes du même genre; parmi lesquelles un certain nombre de nouveautés décrites par l'auteur.

Ueber die Blattstellung einiger Alsodeien (*Sur la position des feuilles de quelques* Alsodeia); par M. A.-W. Eichler (*Flora*, 1870, n° 26, avec une planche).

Chez quelques espèces d'*Alsodeia* appartenant à l'Amérique tropicale, par exemple chez l'*A. racemosa* Mart., l'*A. flavescens* Spreng., l'*A. guianensis* Aubl., on trouve une particularité curieuse, c'est qu'on y rencontre toujours deux feuilles sur le même nœud, tandis que chez les autres espèces les feuilles alternent sur deux rangs ou sont disposées en spirale. Les botanistes qui ont écrit sur les *Alsodeia* se sont bornés à considérer comme opposées ces feuilles d'insertion anomale. M. Eichler a suivi le développement de ces feuilles et de leurs stipules. Il s'est convaincu qu'il ne faut pas voir dans leur tige un axe unique portant de nœud en nœud deux feuilles à l'aisselle desquelles naîtrait une inflorescence, mais bien un sympode. Des deux feuilles présentes à chaque nœud, l'une est la feuille axillante de l'inflorescence, l'autre a été emportée du nœud précédent pendant l'élongation du bourgeon qu'elle sous-tendait. C'est un phénomène contraire à celui qui existe chez les *Solanum*, où c'est au contraire l'inflorescence qui s'élève soudée avec le mérithalle d'un degré supérieur à celui qui l'a produite.

Kurzia crenacanthoidea, eine neue Alge (*une nouvelle Algue*); par M. le D^r^ de Martens (*Flora*, 1870, n° 27).

Ce nouveau genre est dédié à M. Sulpice Kurz, originaire de Bavière, qui, des fonctions de directeur du Jardin botanique de Buitenzorg à Java, a passé, il y a peu de temps, à celles de conservateur de l'herbier du Jardin botanique de Calcutta, et qui a envoyé à Munich, avec beaucoup d'autres Algues en partie nouvelles, le nouveau genre *Kurzia*, dont voici les caractères.

« Fila articulata longitudinaliter in tubulum ramosum spinosum confervoideum, cellulas conformes includentem connata; spermatia globosa, minuta, fusca in superficie sparsa. »

NOUVELLES.

— Le 29 mars dernier est décédé à Padoue l'abbé Francesco Zantedeschi, né en 1794, dont les botanistes ont connu plusieurs travaux, notamment ses recherches relatives à l'influence des rayons colorés sur la végétation des plantes.

— On annonce la mort de M. W. Jameson, professeur de chimie et de botanique à l'université de Quito, décédé dans cette ville le 29 juin dernier. M. Jameson avait répandu dans tous les grands herbiers d'Europe les végétaux de l'Amérique équatoriale, auxquels il avait consacré le *Synopsis plantarum æquatoriensium*, publié en 1865.

— Par décision ministérielle en date du 1er avril 1873, notre confrère M. Jules Poisson, préparateur au Muséum d'histoire naturelle, a été nommé aide-naturaliste au même établissement, en remplacement de M. Arthur Gris, que nous avons eu le malheur de perdre en août 1873.

— Par décret en date du 14 octobre 1873, notre confrère M. l'abbé Dupuy, directeur du petit séminaire d'Auch, secrétaire de la Société d'agriculture du Gers, a été nommé chevalier de la Légion d'honneur.

— Un Congrès international de botanique, organisé par la Société royale toscane d'horticulture, sera tenu à Florence au mois de mai 1874, et pour la durée de trois jours, en même temps qu'une Exposition internationale d'horticulture, qui restera ouverte du 11 au 25 mai. Le programme des questions soumises au Congrès et celui des prix proposés pour l'exposition d'horticulture se distribuent dès à présent par les soins de deux commissions, dont le Président commun est M. le professeur Parlatore. M. le professeur Adolphe Targioni-Tozzetti est secrétaire de la commission préparatoire du congrès.

— Les Allemands qui habitent le Japon y ont fondé, le 22 mars dernier, une Société allemande d'histoire naturelle pour l'étude de l'Asie orientale.

— M. Thomas Pichler se trouve depuis plusieurs mois en Orient, et se propose de mettre en vente à son retour les collections botaniques qu'il aura rapportées de son voyage.

— Nous lisons dans la *Belgique horticole* que M. le baron Ferd. de Müller abandonne la direction du Jardin botanique de Melbourne, sur lequel il avait jeté le plus vif éclat. Cette détermination, ajoute M. Morren, est d'autant plus à déplorer, qu'elle semble avoir été prise parce que le gouvernement de Victoria n'apprécie pas à leur juste valeur les services éminents du jardin botanique. Presque partout, dit l'honorable professeur de Liége, les botanistes ont à lutter pour que leurs jardins ne soient pas considérés comme des squares.

— M. Willkomm, professeur à l'université de Dorpat, vient d'être nommé professeur de botanique et directeur du Jardin des plantes à l'université de Prague, en remplacement de M. A. Kerner, qui a abandonné ce poste pour retourner à Inspruck.

— M. Gabriel Strobl est de retour après un voyage botanique important exécuté en Sicile, pendant lequel il a recueilli environ 400 espèces.

— M. Elihn Hall, d'Athènes (Illinois, États-Unis), offre en vente six paquets de Phanérogames du Texas, contenant environ 830 espèces chacun. Le prix est de 8 dollars (cours d'Amérique) par cent espèces.

— S. M. le Shah de Perse, pendant son voyage en Europe, a conféré le grade de commandeur de l'ordre du Soleil et du Lion de Perse à M. le professeur Haussknecht, de Weimar, bien connu des botanistes pour ses voyages en Orient, et particulièrement dans le royaume de Perse, dont la flore doit beaucoup à ses investigations.

— L'herbier de notre confrère feu M. Delaunay, divisé en collections par les soins de MM. Kralik et Billon, sera prochainement mis en vente. Cet herbier, riche des propres récoltes de M. Delaunay, renferme tous les *exsiccata* publiés dans ces trente dernières années; sa conservation est parfaite.

— Une nouvelle plante textile a été récemment importée des monts Alleghanys en Allemagne, par un voyageur bien connu, M. B. Rœzl. Cette plante est vivace et capable de supporter les hivers du centre de l'Allemagne. C'est, nous dit le *Gardeners' Chronicle*, le *Laportea canadensis*. La même expérience avait été tentée il y a une cinquantaine d'années par M. Whitlow, qui introduisit la plante en Angleterre et en Irlande, à ce que rapporte M. Asa Gray dans le numéro de juin dernier de *The American Journal*.

— Notre honorable confrère M. Bras, ancien maire de Villefranche (Aveyron), a récemment terminé le manuscrit d'une flore du département de l'Aveyron, dont l'impression se prépare aux frais du département, d'après une décision prise par le conseil général de l'Aveyron. Le rapport, extrêmement flatteur pour M. Bras, sur lequel cette décision a été prise, se trouve dans le *Journal de Villefranche* du 15 septembre dernier.

— Le *Flora brasiliensis* continue de paraître avec la même activité. Le fascicule 60, publié en décembre 1872, contient trois petites familles étudiées par M. Engler, de Munich, savoir : les Olacinées, avec 8 planches, dont une consacrée au nouveau genre *Tetrastylidium;* les Icacinacées, avec quatre planches, dont une pour le *Kummeria* Mart. (*Discophora* Miers); et les Zygophyllées, avec une planche figurant le *Kallstrœmia maxima* (*Ehrenbergia tribuloides* Mart. et Zucc.). — Le fascicule 61, publié en février 1873, est plus considérable. Il ne renferme que deux tribus (Phyllanthées et Crotonées) de la grande famille des Euphorbiacées, dont la monographie est due à M. J. Müller, avec 42 planches. Les espèces brésiliennes de *Phyllanthus* y sont au nombre de 71, et celles de *Croton* au nombre de 275.

Le rédacteur de la Revue, gérant provisoire du Bulletin.
Dr Eugène Fournier.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(JUILLET-OCTOBRE 1873.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. F. Savy, libraire de la Société botanique de France, rue Hautefeuille, 24, à Paris.

Synopsis generis *Lespedezæ* Michx, auctore C.-J. Maximowicz. — Festo semiseculari horti Imperialis Botanici Petropolitani, die 22 martii 1873 celebrato, præsentata. In-8°, 62 pages.

L'auteur fait d'abord l'histoire du genre *Lespedeza*, dont la première espèce, originaire du Maryland et devenue aujourd'hui le *L. reticulata* Pers., fut connue de Plukenet dès l'année 1700. A la fin du siècle, le nombre des espèces, réparties dans différents genres, s'élevait à dix. Ce fut en 1803 seulement que L.-C. Richard établit son genre *Lespedeza*, pour cinq plantes de l'Amérique du Nord, laissant de côté les espèces du Japon et de la Sibérie, dont il ne semble pas avoir connu l'existence.

A partir de 1825, leur nombre s'accrut rapidement, grâce aux travaux de Bunge, de Cambessèdes, de Bentham et de Miquel. Toutefois il ne semble pas que les flores locales et les grands traités généraux de botanique aient eu la notion bien nette du genre et de la délimitation des espèces, si nous en jugeons par le nombre de celles qu'ils proposent et qui s'élève à soixante-trois. M. Maximowicz réduit le chiffre à trente-deux.

Plusieurs tentatives de démembrement furent faites dans ce genre, notamment par Bunge, qui proposa de séparer, sous le nom de *Campylotropis*, l'espèce alors unique dont la carène était infléchie, acuminée. Tout en reconnaissant cette coupe comme très-naturelle, M. Maximowicz, suivant en cela l'opinion de M. Bentham, ne considère le *Campylotropis* que comme un sous-genre des *Lespedeza* et en propose deux autres : l'un, pour lequel il réserve le nom de *Lespedeza*, est caractérisé par des fleurs pétalées à carène droite, obtuse ou tronquée ; l'autre, qu'il nomme *Microlespedeza*, est remarquable par le grand nombre de ses fleurs apétales et la rareté de ses fleurs pétalées. Le sous-genre *Lespedeza* comprend lui-même deux sections, selon que les espèces qui le composent sont *tout à fait* dépourvues de fleurs apétales (*Macro-Lespedeza*), ou bien qu'elles en offrent *quelques-unes* dans leur inflorescence (*Eu-Lespedeza*).

La distribution géographique du genre est très-large et peut être ainsi établie : Himalaya, 9 esp. (7 endémiques) ; Chine, 14 esp. (7 endémiques) ; Mandchourie et Sibérie, 5 esp., dont aucune ne leur est propre; Japon, 7 esp. (2 endémiques); Australie, 2 esp. (1 endémique); Maurice, 1 esp., endémique; Java, 3 esp., toutes endémiques; Amérique, 6 esp., toutes endémiques. Le *L. juncea* est le plus généralement répandu, puisqu'il se retrouve dans toutes les régions ci-dessus mentionnées, excepté en Amérique.

En ce qui concerne les affinités naturelles de ce genre, l'auteur se range volontiers à l'opinion de M. Bentham, qui le place entre les *Desmodium* et les *Hedysarum*.

Tous les organes des *Lespedeza* sont plus ou moins variables, d'où il résulte une grande difficulté pour en caractériser nettement les espèces. Toutefois la grandeur et la coloration des corolles, la nervation du calice, ses rapports avec les pétales, sa forme ainsi que celle des feuilles, fournissent d'assez bonnes notes spécifiques, dont le descripteur pourra user, surtout quand il sera à même d'en contrôler la valeur par l'examen de spécimens nombreux.

Après une minutieuse description du genre, l'auteur en arrive aux espèces. Chaque sous-genre, établi comme nous l'avons dit plus haut, a sa clef dichotomique des espèces qui le composent, et chaque espèce est elle-même assez longuement décrite. Des observations fort intéressantes concernant leur découverte, leur histoire, les collections où l'on pourra les rencontrer, complètent les descriptions de la plupart d'entre elles.

M. Maximowicz décrit seulement deux espèces nouvelles, ou du moins qui jusqu'ici n'étaient connues que de nom. Ce sont : *L. elliptica* Benth. in cat. Griffith n° 1745 (*nomen tantum*), du Bengale oriental. Cette plante diffère des autres espèces de la section *Macro-Lespedeza* par son calice seulement deux fois plus court que la corolle et dont les sépales lancéolés sont longuement acuminés. L'autre espèce, originaire de l'Himalaya occidental, est le *L. Gerardiana* Grah. in Wall. *Cat.* 5744 (*nomen tantum*). Elle appartient à la section *Lespedezaria* Torr. et Gray des *Eu-Lespedeza* Max., et s'éloigne du *L. variegata* Cambess., surtout par ses légumes, qui sont brièvement acuminés.

Le mémoire de M. Maximowicz est écrit tout entier en latin. Il est presque superflu de dire qu'il offre à un haut degré toutes les qualités qui distinguent les travaux de l'éminent botaniste russe, une connaissance profonde du sujet jointe à une grande clarté d'exposition. A. FRANCHET.

Novæ plantarum species; auctore A. Kerner. Decades III.

Decas I^a^. — *Phyteuma confusum*, distingué du *Ph. hemisphæricum* L. par les feuilles de l'involucre presque obtuses, les fleurs plus grandes et les feuilles radicales longuement lancéolées ou cunéiformes, munies de deux incisures latérales. — *Galium margaritaceum*, distingué du *G. baldense* Spr. par ses feuilles radicales obovales et sa coloration en jaune, non en noir sur le sec. — *Pedicularis elongata*, distingué du *P. tuberosa* par ses feuilles à poils mous sur leur face extérieure, ciliées sur les bords, et ses dents calicinales glabres, du double plus étroites. — *P. Huteri*, hybride des *P. recutita* et *P. tuberosa.* — *Sempervivum angustifolium*, distingué du *S. fimbriatum* par le défaut de poils ciliiformes fimbriés, ses feuilles radicales linéaires, ses filaments staminaux glanduleux et son ovaire en forme d'œuf coupé par la moitié. — *S. rupicola*, distingué du *S. montanum* L. par ses feuilles plus larges, tranchantes, supérieurement presque lisses, longuement ciliées, ses rosettes plus grosses, et ses fleurs d'un brun rouge sale. — *Saxifraga altissima*, distingué du *S. Hostii* Tausch par sa racine haute et forte, ses feuilles plus larges, dentées en scie, à dents plus écartées, ses bractées plus courtes et plus larges. — *Cardamine Keckii*, hybride du *C. amara* et du *C. silvatica.* — *Rh. carniolica*, distingué du *Rh. alpina* par les feuilles longuement lancéolées à 15-20 nervures penniformes, les fascicules floraux très denses, les fleurs mâles plus grandes et les bractées des fleurs femelles linéaires. — *Anthyllis Jacquini*, distiugué de l'*A. montana* par ses bractées involucrales plus longues, le calice et la corolle plus petits, les dents calicinales de même longueur, et les feuilles supérieures d'un rose carné blafard veiné de pourpre.

Toutes ces plantes appartiennent à la flore de l'Autriche.

La deuxième décade contient les descriptions d'espèces nouvelles rapportées des montagnes de l'Himalaya par M. Jaeschke. Ces espèces sont les suivantes : *Primula Jaeschkeana*, *Swertia lahulensis*, *Ophelia Wilfordii*, *Pleurogyne spathulata*, *Paracaryum heliocarpum*, *Cynoglossum microcarpum*, *Orobanche Hansii*, *Inula obtusifolia*, *Bupleurum imaicolum* et *Aconitum oliganthemum.*

La troisième décade contient la diagnose latine de dix espèces de *Rubus* dont l'auteur discute ensuite les caractères en allemand, en les comparant aux espèces qui en sont voisines. Ces espèces sont les suivantes : *Rubus præcox* (*R. fastigiatus* Krasan, *Verhandl. der zool.-bot. Gesellsch. in Wien*, t. XV, p. 330 non Weihe et Nees) ; *R. Gorizianus* (*R. fastigiatus* + *amœnus* sec. Krasan, *R. præcox* + *rusticanus* sec. Kerner) ; *R. persicinus; R. centronotus; R. baldensis ; R. megathamnus ; R. australis*, ad silvarum oras, sicut ad latera montium calcareorum in Dalmatia, Carnia, Venetia, Tirolia et Gallia australi ; *R. dasyclados ; R. reticulatus* et *R. Ebneri* (*R. dumetorum* + *hirtus*?) (1).

Les décades de M. Kerner ont été publiées dans les *Berichte des naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins in Innsbrück*, en 1871. Nous avons vu la troisième en brochure isolée ; Inspruck, impr. Wagner, 1871.

---

(1) Les *Rubus* de la Hollande ont fourni récemment le sujet d'une étude particulière à M. A.-J. de Bruijn, dans le *Nederlandsch Kruidkundig Archief*, 2e série, t. Ier, pp. 184 et suiv. (1872).

Nouvelle classification des Algues d'eau douce du genre *Batrachospermum*; développement, génération alternante ; par M. Sirodot (*Comptes rendus*, t. LXXVI, séances des 12 mai et 2 juin 1873, pp. 1216-1220, 1335 et suiv.).

Les *Batrachospermum* se reproduisent, comme on sait, par des spores issues du concours d'organes sexuels, découvertes par M. le comte de Solms-Laubach (*Bot. Zeit.*, 1867). C'est sur la forme et la position de l'organe femelle (trichogyne) et sur la disposition des organes mâles (anthéridies) que repose essentiellement la nouvelle délimitation des espèces du genre proposée par M. Sirodot. Ces espèces avaient été réduites à deux par M. Rabenhorst. M. Sirodot caractérise quatre sections. La première (*Moniliformia*) a pour type le *B. moniliforme* : le trichogyne y est claviforme, ou, si dans cet état il n'est pas fécondé, devient lagéniforme. La deuxième section (*Turfosa*) a pour type le *B. vagum* Roth : le trichogyne y a très-régulièrement la forme d'un tronc de cône, dont la base serait remplacée par une demi-sphère. Dans la troisième (*Helminthosa*) sont comprises les formes réunies par Bory de Saint-Vincent sous le nom de *B. helminthosum.* Ici le trichogyne n'est séparé de la portion basilaire de l'organe femelle que par un étroit resserrement ; sa forme est ovoïde, avec le gros bout inférieur. Enfin la quatrième section (*Virescentia*) se compose de *Batrachospermum* de petite dimension, de couleur verte, chez lesquels le trichogyne cylindrique est séparé de la partie inférieure de l'organe femelle par un assez long étranglement, qui lui donne une disposition pédicellée. Les espèces des deux dernières sections ont été rapportées comme variations au *B. moniliforme.*

Ces quatre sections renferment ensemble une quinzaine d'espèces.

Dans sa deuxième communication, M. Sirodot annonce qu'il a constaté, chez les *Batrachospermum*, les mêmes faits de génération alternante que chez les *Lemanea;* de plus la première forme (*Chantransia*) se reproduit pendant plusieurs générations successives, avant l'apparition des individus sexués, par des corpuscules reproducteurs unicellulaires, auxquels conviendrait la dénomination de sporules ou de propagules. De la germination des spores sexuées d'un *Batrachospermum* résulte un *Chantransia ;* et celui-ci, après s'être multiplié par sporules, produit le *Batrachospermum*, sous forme d'un ramuscule hétéromorphe, par les filaments articulés corticaux jouant le rôle de radicelles.

Dans la première section (*Moniliformia*), les espèces sont vivaces, et le jeune individu, ramuscule hétéromorphe d'un *Chantransia*, est à peine fixé par les filaments corticaux, que la végétation des extrémités radicellaires se modifie pour constituer un nouveau système végétatif radicant, d'où s'élèveront de nouveaux éléments caulinaires.

Dans la deuxième section (*Turfosa*), la conservation de l'espèce est assurée par un double procédé : en premier lieu, par l'extension presque indéfinie d'une mince pellicule constituant le système radicant ; en second lieu, par des corpuscules unicellulaires, comparables de tout point à ceux qui multiplient les *Chantransia*.

Dans la troisième section (*Helminthosa*), toutes les espèces sont annuelles ; la végétation des *Chantransia* y débute en automne, dans les ruisseaux qui coulent sur les grès siluriens et qui ont traversé des terrains tourbeux. C'est pendant l'hiver que les premiers rudiments du *Batrachospermum* seront étudiés à un grossissement de 200 à 300 diamètres.

Dans la quatrième section (*Virescentia*), le ramuscule hétéromorphe occupe fréquemment les sommités de la ramification du *Chantransia* ; l'observation est plus facile.

L'auteur ne croit pas que toutes les espèces comprises dans le genre *Chantransia* doivent être regardées comme la première forme d'un *Batrachospermum*. Il a observé des organes sexuels, anthéridies et trichogynes, chez le *Chantransia investiens* Kutz., parasite à Vire sur les *Batrachospermum*, et qui constitue un groupe fort éloigné des espèces non sexuées, forme première des *Batrachospermum*.

Kritische Zusammenstellung der in Oesterreich-Ungarn bisher beobachteten Arten, Formen und Bastarde der Gattung *Hieracium* (*Comparaison critique des espèces, des formes et des hybrides du genre* Hieracium *observés jusqu'ici dans l'Autriche-Hongrie*) ; par M. Aug. Neilreich (*Sitzungsberichte der K.K. Akademie der Wissenschaften zu Wien*, mai 1871) ; tirage à part en brochure in-8°.

Ce mémoire renferme d'abord quelques données sur la place du genre *Hieracium* et sur ses rapports avec le genre *Crepis*, qui en diffère par les achaines atténués au sommet. M. Neilreich a suivi M. Fries dans la division du genre ; il a refusé d'admettre le genre *Pilosella* des frères Schultz, et de séparer les groupes *Aurella* et *Pulmonarea* de la section *Archihieracium* Fries, à cause des relations nombreuses qui réunissent diverses formes de ces deux sections.

Dans l'énumération spécifique, M. Neilreich n'accorde de numéros qu'aux espèces reconnues par lui comme primordiales ; il place entre elles, et sans numéros, les formes et les hybrides qui en dérivent. Nous ne pouvons à notre grand regret, et malgré l'intérêt que cette revue présenterait pour quelques-uns de nos lecteurs, suivre M. Neilreich dans la discussion critique des caractères de chaque espèce. Mais nous devons leur signaler l'étude critique intéressante que M. R. v. Uechtritz a tracée du mémoire posthume de M. Neilreich, dans le *Botanische Zeitung*, 1872, n^os 10, 11 et 12. Cette étude emprunte une valeur particulière à ce fait que M. d'Uechtritz a eu communication des types originaux de Kitaïbel, conservés dans l'herbier du Muséum de Pesth, ce qui lui permet quelques rectifications fort utiles pour l'histoire du genre *Hieracium* (1).

Ein weiteres neues *Hieracium* aus den Sudeten (*Un nouvel* Hieracium *des monts Sudètes*); par M. v. Uechtritz (*Oesterreichische botanische Zeitschrift*, 1872, n° 2).

Hieracium riphæum (*Accipitrinum*, e sectione *Prenanthoidis*) : — Aphyllopodum, læte virens. Caulis mediocriter foliosus, pilosiusculus, simplex v. apice depauperato-corymbosus. Folia remotiuscula, ciliata, remote denticulata, subtus obsolete reticulato-venosa ; basilaria sub anthesin emarcida petiolata, caulina oblongo-lanceolata v. ovato-lanceolata, summa sensim decrescentia, ovata, acuminata, e basi rotundata vel ipsa truncata semi-amplexicaulia (nunquam cordato-amplexicaulia !). Involucra basi truncata, nigricantia, ut pedunculi stricti erecti leviter cano-floccosa, pilis glanduliferis sparsis immixtis, squamis latioribus, obtusis, extimis paucis laxis, intimis magis glabratis viridioribusque. Ligulæ parce ciliatæ, intense aureæ. Stylus fuligineus. Achænia immatura rufa, matura badio-atra vel aterrima (nec pallida).

Cet *Hieracium* a été trouvé dans la région subalpine des Sudètes. Son nom spécifique est pris des monts *Riphœi*, ou montagnes des Géants.

Hieracium pallidifolium, n. sp. ; auctore Jos. Knaf (*Oesterreichische botanische Zeitschrift*, 1872, n° 3).

Phyllopodum, fere totum eglandulosum. Caulis robustus, rigidus, sesquipedalis, superne fractiflexus, pleiophyllus (6-4-phyllus), apice subcorymbosus, a medio ex foliorum axillis ramosus (ramis erecto-patulis, subfoliosis, 1-3-cephalis), in axillis foliorum inferiorum fovens unum vel plura folia minora, scaber, pilis subtilissime denticulatis sparse obsitus. Folia subcoriacea, rigida, pilis margine ciliata, ad petiolum hirsuta, subtus subglauco-pallescentia, ad nervum medium subhirsuta, ceterum ut supra pilis hirtis adpressis scabriuscula ; basalia pauca (2-4) et caulina infima late oblongo-lanceolata, acuta vel obtusiuscula, longe petiolata, a parte integerrima deorsum repando- aut sinuato-dentata, dentibus baseos majoribus antrorsum versis ; caulina media oblonga in petiolum brevem, latum et integerrimum attenuata, grosse et parce sinuato-dentata ; suprema breviter petiolata, basi integerrima late ovata, inferioribusque basi latiora, medio paucidentata, apice subito acuminata, utrinque subglabra. Capitula florentia speciosa, ovato-subglobosa. Pedunculi dense fusco-floccosi et, ut involucra sparse subfusco-floccosa, pilis longioribus hirtis, basi atris, apice subcanis, eglandulosis, paucis instructi, paucissimis brevioribus glanduliferis immixtis. Squamæ involucri regulariter multiseriatæ, adpressæ, obscure virides, nigricantes, exteriores concolores, acutiusculæ, interiores elongato-acuminatæ, margine pallidæ. Ligulorum concolorum dentes pilis brevissimis paucis obsiti. Pappus albidus inæqualis. Stylus in sicco obscure viridi-fuligineus. Achænia fusco-atra.

---

(1) Le botaniste qui voudrait se tenir au courant des nombreuses acquisitions faites par la science dans la connaissance des formes d'*Hieracium* devra consulter encore un mémoire de M. Kindberg, intitulé : *Forsök til en synoptisk framstallning af Skandinavier Hieracier* (*Essai d'une disposition synoptique des* Hieracium *de la Scandinavie*) et publié dans le *Botaniska Notiser* en 1871, pp. 41-52.

Sur la montagne *Kleine Schneegrube*, dans les Sudètes, 9 août. Cette espèce paraît se rapprocher de l'*H. personatum* Fries. Elle a été figurée par M. Čelakovsky, dans la deuxième partie de son *Prodromus der Flora von Böhmen* (1).

Hieracium Aschersonianum, n. sp.; auctore R. von Uechtritz (*ibid.*, n° 3).

Ser. 2 *Pulmonarea* Fr. *Symb.*, sect. V. *Italica.* — In systemate inserendum post *H. pilosissimum* Frivaldzsky (*H. olympicum* Boiss.), cui haud dissimile, sed facile distinguendum caule epiloso, foliis basilaribus glabratis, rigidis (haud membranaceis), angustioribus, pedunculis longioribus, involucris minoribus, unicoloribus obscure virentibus, glabratis epilosis, ligulis minus profunde dentatis.

Recueilli dans les forêts de la Bosnie (2).

Hieracium Porphyritæ; auctore F.-W. Schultz (*ibid.*, n° 10).

Species nova ex affinitate *H. vulgati.* — Phyllopodum, pallide v. sordide viride. Caule stricto paucifolio (foliis 3-5) pubescente setosoque setis longis patentibus vel refractis, simplici s. arrecto-ramoso, apice subpaniculato; foliis lanceolatis, rarius oblongis, acutis, basi medioque grosse sinuato-dentatis, utrinque longe pilosis vel setosis, infimis breviter petiolatis, in petiolum attenuatis, ceteris sessilibus in bracteas decrescentibus, ramorum pedunculorumque foliis bracteiformibus minutis linearibus v. subulatis, ramis pedunculisque pube stellata alba dense pubescentibus, apicem versus etiam setoso-glanduliferis; setis glandulisque atris, pedunculis elongatis, involucris ovatis, pubescentibus et albo-setosis, basi parce glanduliferis, glandulis atris; ligulis subglabris s. rarius pilo uno alterove vestitis, stylo aureo, achæniis atris.

Habitat in præruptis lapidosis sylvaticis et rupibus Porphyritæ ad fluvium *Nahe* Borussiæ rhenanæ.

Hieracium Wimmeri, n. sp., auctore R. v. Uechtritz (*ibid.*, n° 9).

Cette espèce sera suffisamment caractérisée par la synonymie suivante :

---

(1) Le nom d'*Hieracium pallidifolium* ayant été déjà donné par M. Jordan à un *Hieracium* du groupe *vulgatum* (Bor. *Fl. du centre de la France*, 3e éd., II, 407), il convient de reprendre pour la plante de Silésie le nom d'*H. chlorocephalum* Wimm., resté manuscrit et plus ancien (v. Uechritz in *Oest. bot. Zeitschrift*, 1872, n° 10).

(2) Il y a probablement lieu de rapprocher cette espèce de l'*H. Schultzianum* Panč. et Vis. *Plantæ serbicæ rariores*, decas, III, tab. 18 (*H. pallescens* Panč. *Verz.* non W. et K.).

H. anglicum Wimmer *Fl. v. Schles.* ed. 3, p. 308 non Fr.; *H. oreades* Wimmer olim non Fr. nec Heuff. ; *H. pallescens* Fr. *Epicr.* p. 94 ex parte, quoad locum silesiacum non W. et K.

Differt ab *H. pallescente* W. et K. colore non glauco, caule superne glabro tenuiore, squamis involucralibus extimis patulis nec arcte adpressis, ligulis apice manifeste ciliatis nec glabris.

Ein neues *Hieracium* der schlesischen Hochgebirge (*Un* Hieracium *nouveau des hauts plateaux de Silésie*) ; par M. R. v. Uechtritz (*Oesterreichische botanische Zeitschrift*, 1871, n° 11).

Ce nouvel *Hieracium*, *H. Engleri*, a pour synonymes : *H. albinum* Uechtr. in *Verh. des bot. Vereins für die Provinz Brandenburg*, 1868, p. 160 non Fries ; *H. dovrense* Engler *Jahresb. der schles. Gesellsch. für vaterl. Kultur*, 1869, pp. 36-38, et *Verh. des bot. Vereins für die Prov. Brandenb.*, 1870, pp. 60-63 non Fries.

Diagnosen der in Galizien und in der Bukowina bisher beobachteten Hieracien (*Diagnoses des* Hieracium *connus jusqu'aujourd'hui en Gallicie et dans la Bukovine*) ; par M. A. Rehmann (*ibid.*, 1873, n^os^ 3 et suivants).

Le premier mémoire de M. Rehmann est consacré aux principes qui doivent guider le botaniste dans l'étude si difficile du genre *Hieracium*. Il en résume les données suivantes :

1. Les types constants dans l'espace et dans le temps, bien caractérisés et offrant des passages nuls ou très-rares à d'autres types, seront décrits comme espèces. — 2. Les types constants aussi, mais faiblement marqués et reliés à une autre espèce par des transitions, seront décrits comme des sous-espèces. — 3. Les formes constantes caractérisées seulement par un port particulier ou par un petit nombre de caractères seront décrites comme variétés. — Toutes formes s'écartant de la diagnose typique par un caractère important quelconque sera décrite comme un *lusus*. — Les formes nées de la fécondation croisée de deux espèces seront décrites comme hybrides. — Suivent quelques aphorismes sur les hybrides et la manière de les dénommer.

Le deuxième mémoire est consacré seulement à la description des *Hieracium* de la section ***Pilosella***. Voici les espèces énumérées par l'auteur.

1. H. PILOSELLA L. (*H. Hoppeanum* Uechtr. *Oesterr. bot. Zeit.* VII, p. 343 non Schult.) — Rchb. *Comp.* t. 107. *Fl. dan.* t. 1110. *Engl. bot.* 1093. Dietr. *Bor.* X, t. 673.

2. H. FLAGELLARE Willd. (*H. dubium* var. α Monnier, *H. stoloniflorum* Wimmer non W. et K. ; *H. Pilosella-collinum* et *H. collinum-Pilosella* Schultz *Arch.* 1855, p. 7 ; *H. Pilosella-pratense* Neilr. *Hier.* p. 25 ; *H. Pi-*

losella macrocephalum Näg.). — Dietr. *Bor.* XI, t. 790. Schultz-Bip. in *Cichoriaceotheca* Suppl. II, n° 128.

3. H. FLAGELLARE 2 CERNUUM Fries *Symb.* p. 10 (*H. stoloniflorum* Uechtr., Ilse, Fritze, Knapp non Fries). — Lindeberg *Hier. exsicc.* fasc. 1.

4. H. STOLONIFLORUM W. et K. *Plant. rar.* III, 153, tab. 273 (*H. versicolor* Fries in *Vetensk. Akad. Förhandl.*, 1865, p. 149; *H. aurantiacum-Pilosella* Heer *Fl. der Schweiz*, 781) (1).

5. H. COLLINUM Besser *Prim. fl. Gal.* n° 4937 non Gochnat (*H. dubium* var. β. Monnier). — F. Schultz *herb. norm.* n^{os} 896 et 700.

6. H. EXCLUSUM, n. sp. — Ab. *H. Pilosella-pratensi*, cui affine videtur, capitulis paucis sed majoribus, basi truncatis et præcipue foliis lanceolatis acutis glabris et lævigatis diversum.

7. H. PIENIAKENSE, n. sp. — *H. collino* affine, et *H. collino-prœalto* habitu simillimum, sed indumento setoso primo visu distinguendum, differt rhizomate descendente, brevi non repente, pedunculis strictis, elongatis, involucro cylindrico, ligulis subvittatis.

8. H. OXYPHYLLUM, n. sp. — Ab *H. pienakensi*, cui habitu simile, differt defectu indumenti floccosi, colore læte viridi totius plantæ, capitulis globosis, involucris nigricantibus, squamis exterioribus ovatis obtusis, ligulis concoloribus.

L'auteur donne encore des détails sur un grand nombre d'autres espèces (2).

Le troisième article traite de la section **Glomerata**. L'auteur y classe les types suivants :

a. Rhizoma ascendens.

9. H. AURICULA L. (*H. dubium* Willd.).

10. H. SUECICUM Fries *Symb.* 16.

11. H. BRACHYPHYLLUM Sz. Sz. in *Flora* 1862, p. 425 (*H. floribundum* Fries *Epicr.* p. 22 ; *H. Auricula-collinum* et *H. collinum-Auricula* F. Schultz *Arch.* 1855, p. 9). — Rchb. *Fl. germ. exs.* n° 2425.

12. H. PRATENSE Tausch in *Flora* 1828, 1 Ergänz. p. 56 (*H. collinum* Gochnat *Diss.* p. 17, t. I; *H. cymosum* C. *collinum* Monnier *Essai* p. 25; *H. Auricula* Besser *Prim.* n° 942; *H. Besserianum* Spreng. *Syst.* ed. 2, p. 639; *H. rufisetum* Besser et *H. Kobrinense* Gorski ex Fries *Epicr.* p. 23).

13. H. INTERMEDIUM, n. sp. — Medium inter *H. pratense* et *H. aurantiacum*, ab illo corymbi forma et ligularum stylique colore, ab hoc capitulis

---

(1) L'*H. stoloniflorum* W. K. a été spécialement étudié par M. R. von Uechtritz, dans l'*Oesterreichische botanische Zeitschrift*, octobre 1873.

(2) On trouvera encore d'autres détails sur la synonymie des *Hieracium* de la Hongrie et de la Transylvanie dans un mémoire de M. A. Kerner, inséré dans le même recueil en novembre 1872.

minoribus ligularumque colore diversum, habitu constantissimum haud hybridum.

14. H. AURANTIACUM L. *Sp.* ed. 2, p. 1126.

b. Rhizoma descendens.

15. H. GLOMERATUM Fröl. in DC. *Prodr.* VII, 205.

16. H. CYMOSUM 1 PUBESCENS Lindb. ex Fries *Epicr.* p. 35 (*H. Nestleri* Vill. *Préc.* p. 62, t. 4; *H. cymigerum*, *H. Nestleri*, *H. poliotrichum* Rchb. *Comp.* tab. 124, 125, f. 1 et 2; *H. poliotrichum* Schultz et Winter *herb. norm.* 90, n. 90 *bis*).

17. H. CYMOSUM 2 POLIOTRICHUM Wimm. *Schles.*, ed. 3, p. 302 (*H. setigerum* Fr. *Epicr.* p. 38; *Pilosella Rothiana* Schultz-Bip. *Cichor.* Suppl. n° 112).

18. H. ROXOLANICUM, n. sp. — In graminosis apertis caule aphyllo refert habitu *H. pratense*, a quo præter ligularum colorem et indumenti fabricam differt rhizomate descendente præmorso; in umbrosis caule folioso simillimum *H. cymoso* I, a quo caule, foliis et involucris setosis, anthela corymbosa, squamis nigricantibus facile discernendum.

19. H. PRÆALTUM Vill. *Préc.* p. 62, tab. 2, f. 1 (*H. florentinum* mult. Auct. non All.; *H. glaucescens* Besser *Prim.* n° 941; *H. stoloniferum* Besser *Volhyn.* p. 75; *H. fallax* Willd. *H. berol.* 822; *H. cymosum* D. *glaucescens* et *H. fallax* Monnier *Essai* p. 25 et 26; *H. collinum* Dietr. *Bor.* XI, tab. 735, 738 non Gochnat; *H. obscurum* Rchb.; *H. Bauhini* Schultes). — Rchb. *Comp.* tab. 120, 122, 123, 127.

20. H. ECHIOIDES Lumn. *Fl. Pos.* 72. Waldst. et Kit. *Pl. rar.* tab. 85.

21. H. ALPICOLA Scheich. *pl. exsicc.* n° 6 (*H. glanduliferum* Hauskn. *Oest. bot. Zeitschr.* 1864 non Hoppe).

Le quatrième article traite des espèces du groupe **Archihieracium** Fr.

22. H. ALPINUM L. — *Engl.Bot.* tab. 1116. Dietr. *Bor.* VIII, 566. Rchb. *Comp.* tab. 145, f. 12.

Var. *Halleri* Vill. *Delph.* 111, 104, tab. 26 (*H. nigrescens* Fr. *Epicr.* p. 44 part.; *H. alpinum-murorum* Neilr. *Hier.* p. 40). — Rchb. *Comp.* tab. 146, f. 1 et 2; Sturm. *Ic.* X, 39.

23. H. DEBILE, n. sp. — *H. alpino* affine differt defectu rosulæ radicalis, caule folioso, foliis integerrimis, acutis, caulinis conformibus, pedunculis elongatis, capitulis minoribus et squamis involucris conformibus adpressis.

24. H. NIGRESCENS Willd. (*H. alpinum* var. *nigrescens* Koch. *Syn.* ed. 3, 392; *H. alpinum* var. *atratum* Griseb. *Comm.* p. 29; *H. alpino-murorum* Neilr. *Zool.-bot. Ver.* 1851, p. 124. F. Schultz *Arch.* 1855, p. 18). — Rchb. *Comp.* tab. 148, 1, 2, 3. Willd. *Hort. berol.* tab. 10.

25. H. VILLOSUM L. (*H. floccosum* Schur).

26. H. VILLOSUM L. DENTATUM Hoppe ap. Sturm *Hier.* 39 (*H. murorum*

Ilse et Fritze *Zool.-bot. Ver.* 1870, p. 27. Schultz *Arch.* 1855, p. 15). — Rchb. *Comp.* tab. 201. Sturm *l. c.* 37.

27. H. BUPLEUROIDES Gmel. *Bad.* III, p. 437, tab. 2 (*H. saxatile foliatum* Neilr. *Hier.* p. 31 non Jacq.).

28. H. GLABERRIMUM Spr. *Syst.* III, 643 (*H. Tatræ* Griseb. *Comm.* 73 ; *H. glaucum* Wahlenbg. *Carp.* n° 792 non All.). — Rchb. *Comp.* tab. 211.

Le cinquième article traite des espèces du groupe **Pulmonarea** Fr. *Symb.* 86.

1 *Vulgata* Fr. *Epicr.* p. 89.

a. Glauco-viridia vel cæsia (involucris eglandulosis).

29. H. BIFIDUM Kit. in Hornem. *Hort. hafn.* II, 761 (*H. Retzii* Griseb. *Comm.* p. 58 non Fries ; *H. incisum* Koch *Syn.*; *H. glauco-murorum* F. Schultz *Arch.* 1855, p. 17. Rehm. *Zool.-bot. Ver.* 1858, p. 493) (1).

30. H. DOLLINERI Sz.-Bip. (*H. graveolens* Doll. in Maly *Enum.* p. 151 non Fröhl. ; *H. canescens* Schleich. ; *H. lævigatum* Griseb. non Willd. ; *H. glauco-vulgatum* F. Schultz *Arch.* 1855, p. 17).

31. H. PLUMBEUM Fr. *Symb.* p. 111, et *herb. norm.* XII, p. 21.

32. H. TRACHSELIANUM Christener in *Mitth. der Berner naturf. Ges.* 1860 (*H. plumbeo-villosum* Ilse et Fritze *Zool.-bot. Ver.* 1870, p. 493 ; *H. oxyodon* Fr. *Epicr.* p. 90 ?). — Christ. *Hier. der Schweiz*, tab. 1 et 2.

33. H. CÆSIUM Fr. *Symb.* 112 (*H. subcæsium* Uechtr. *Bot. Zeit.* 1872, p. 182). — Schultz *herb. normale*, n° 901 ; Fries *herb. normale*, f. XII (2).

34. H. CALCIGENUM, n. sp. — Habitus *H. vulgati* Fr., sed colore glaucescente et glabritie totius plantæ, foliis firmis lanceolatis, versus basim dentatis, caule superne angulato et præcipue pedunculis et involucris dense canofloccosis, eglandulosis, quam optime diversum.

b. Viridia (involucris glanduloso-pilosis).

35. H. ATRATUM Fr. *Symb.* 105 (*H. alpinum* var. *nigrescens* Koch *Synops.* ed. 3, p. 392 ; *H. nigrescens* Wimm. *Fl. v. Schlesien*, ed. 3, p. 310; *H. alpino-vulgatum* F. Schultz *Arch.* 1855, p. 19). — Sz.-Bip. *Cichoriaceotheca* Suppl. II, n° 141.

36. H. LEPTOCEPHALUM Schloss. et Vukot. *Fl. Croat.* 897 (*H. transsilvanicum* Heuff. *Oesterr. bot. Zeit.* 1858, p. 27 ; *H. pleiophyllum* Schur part. ; *H. eriophyllum*, *H. eriocaule*, *H. arcticum* et *H. oblongifolium* Schur ! ; *Crepis Fussii* Kovats).

---

(1) Il faudrait joindre à cette synonymie *H. Planchonianum* Timbal et Loret in *Bull. Soc. bot. Fr.* V, 507, d'après une lettre de M. Fries à M. Loret.

(2) D'après M. Th. Sælan, auteur d'études consciencieuses sur le genre *Hieracium*, mais que nous ne croyons pas encore avoir été publiées, il faudrait joindre ici en synonyme *H. Jaubertianum* Timbal et Loret, *l. c.*

37. H. MURORUM L. (*H. pellucidum* Whlbg. *Fl. suec.* II, 494; *H. plumbeum* Rchb. *Comp.* tab. 158 non Fr.; *H. incisum* Rchb. *Comp.* tab. 160 non Hoppe; *H. graniticum* Sz.-Bip. *Cichor.*! Schultz et Winter herb. norm., n° 92; *H. cordifolium* Kit.; *H. sphærophyllum* Vukot.!). — Sturm X, 139. Rchb. *Comp.* tab. 158, f. 1, 2; 159, f. 1, 2; tab. 163, f. 2; tab. 166, f. 1. Schultz *Fl. gall. et germ. exsicc.* n° 476 et *Herb.* n° 99.

38. H. SUBCÆSIUM Fr. *Epicr.* 92 (*H. incisum* Koch *Synops.* ed. 3, p. 396).

39. H. FASTIGIATUM Fr. *Symb.* 119 (*H. umbrosum* Jord. *Cat. Dijon*, 1848, p. 24).

40. H. VULGATUM Fr. *Nov.* ed. 2, 258. (*H. silvaticum* Monnier, *H. Lachenalii*, *H. angustifolium* Gmel. *Bad.* III, 322, 323; *H. maculatum* Sm. *Engl. Bot.* tab. 2121; *H. rohacense* Kit. *Add.* 118). — Rchb. *Comp.* tab. 165, f. 1.

41. H. WIMMERI Uechtr. (voy. plus haut, p. 111).

42. H. RAMOSUM W. K. *Pl. rar.* tab. 216. Fries *herb. norm.* XI, n° 10.

2. *Alpestria* Fr. *Epicr.* p. 102.

43. H. JURANUM Fr. *Symb.* 129 non Ilse (*H. jurassicum* Griseb. *Comm.* 32; Rchb. *Comp.* tab. 154, f. 1; *H. elatum* G. G. *Fl. de Fr.* II, 380 non Fr.).

44. H. CARPATICUM Bess. *Prim. fl. Gal.* n° 948 non Griseb. nec Rchb. (*H. juranum* Ilse, Fretze, Knapp).

Hieracium Jankæ, n. sp.; auctore R. v. Uechtritz (*ibid.*, août 1873).

Cette espèce appartient aux *Pulmonarea*, de la section des *Andryaloidea orientalia*. Elle a pour synonyme *H. marmoreum* Janka *exsicc.* 1870, Neil. *Nachtr. zur Fl. Ung.* p. 42, *Kritische Zusamm.* p. 55 non Vis. et Panč. — Huic speciei quam maxime affine *H. divaricatum* Fr., quod tamen abunde differt pedunculis divaricatis, involucris subglobosis, squamis acuminatis demum squarrosis, ligulis glabris, achæniis fusco-atris.

Monographie des *Pilosella* et des *Hieracium* du Dauphiné, suivie de l'analyse de quelques autres plantes; par M. Casimir Arvet-Touvet. Brochure in-8° de 54 pages. Grenoble, 1873.

Après avoir fait le procès à l'école de M. Jordan, par laquelle il regrette de s'être laissé trop facilement séduire dans ses premiers travaux, l'auteur expose les raisons qui militent en faveur de l'adoption du genre *Pilosella* et de l'admission d'hybrides dans ce genre et dans le genre *Hieracium*. Ensuite M. Arvet-Touvet entre dans la description des espèces. Il s'est donné pour mission de monographier tous les *Hieracium* déjà connus du Dauphiné, ce qu'il a fait parfois en réunissant des types regardés comme distincts par d'autres auteurs, tels que E. Fries, MM. Grenier et Godron, etc.; il décrit encore quelques types nouveaux, *Hieracium Pamphilii* (*lanato-scorzoneræfolium*), *H. Sauzei*, *H. dasytrichum* (*villoso-glanduliferum*), *H. ustulatum* (*glandulifero-viride*), *H. leucochloum*, *H. araneosum*, *H. jaceoides*, *H. isatifolium*, *H. bifrons*, etc.

Ce mémoire se termine par une série de diagnoses d'espèces nouvelles qui sont les suivantes : *Dianthus Faurei*, *Oxytropis amethystina*, *Bupleurum brassicæfolium*, *Cirsium variegatum*, *C. acanthifolium*, *C. bifrons*, *Pinguicula variegata* et *Pedicularis Verloti*.

Alphabetische Uebersicht der speciellen Literatur des Genus *Hieracium* L. (*Revue alphabétique de la bibliographie spéciale au genre* Hieracium); par M. Auton Bernard, de Munich (*Flora*, 1er septembre 1872).

Cette revue, nécessaire à consulter pour tout botaniste qui s'occupera du genre *Hieracium*, est disposée par ordre alphabétique d'auteurs. Elle débute par l'indication des planches publiées dans le *Flora germanica* de MM. Reichenbach, dans le *Deutschlands Flora* de Sturm et dans l'*English Botany*. L'auteur a mentionné les flores où le genre *Hieracium* a été l'objet d'études particulières. Cette revue est malheureusement bien incomplète. Nous n'y trouvons, par exemple, aucun renseignement sur les *Hieracium* publiés dans notre *Bulletin* par M. Serres, par MM. Loret et Timbal-Lagrave (1), par M. Callay ; la flore de Mutel, le *Voyage aux Grisons* de Villars et son *Prospectus*, les travaux de M. Jordan, la *Flore du centre* de M. Boreau (éd. 3), la *Flore du Jura* de M. Godet, la *Flore de la chaîne jurassique* de M. Grenier, etc., non signalés par l'auteur, renferment encore des documents de la plus grande importance pour l'étude du genre *Hieracium*. Il faut y ajouter le *Catalogue des plantes vasculaires du Dauphiné* de M. Verlot, paru dans les premiers mois de 1872.

Review of the genus *Hydrolea*, with descriptions of three new species ; par M. Alfred W. Bennett (*The Journal of the Linnean Society*, 1870, vol. XI, n° 53, pp. 266-279, avec une planche).

Les *Hydrolea* étudiés par M. Bennett sont au nombre de treize, parmi lesquels trois espèces nouvelles : *H. paludosa*, du Brésil, *H. elegans* (*H. spinosa* var. *glabra* Mart.), *H. graminifolia* et *H. macrosepala*, de l'Afrique occidentale. Le mémoire se termine par une liste des espèces exclues et des synonymes.

On a Species of *Ipomœa* affording Tampico Jalap (*Sur une espèce d'*Ipomœa *qui produit le Jalap de Tampico*) ; par M. D. Hanbury (*The Journal of the Linnean Society*, 1870, vol. XI, n° 53, pp. 279-281).

Le véritable Jalap, *Convolvulus Purga* Wenderoth, *Exogonium Purga*

---

(1) Voyez notamment le *Bulletin*, t. XVIII, Séances, pp. 48 et suiv.

Choisy, paraît devoir être appelé *Ipomœa Purga* Hayne. Quant à celui de Tampico, il vient de l'État de Guanajuato, où il croît le long de la Sierra Gorda, dans le voisinage de San Luis de la Paz, où les muletiers le nomment *Purga de Sierra Gorda*. Cette plante, que M. Hanbury a pu se procurer par l'obligeance de M. Hugo Finck, vice-consul de Prusse à Cordova, est la même que Galeotti a distribuée sous le nº 1369, d'Oajaca. L'*Ipomœa simulans* Hanb. présente les caractères suivants : Radice tuberosa, caule volubili herbaceo glabro, foliis ovatis, acuminatis, cordatis v. sagittatis, indivisis, pedunculis unifloris solitariis, sepalis parvis. Elle ressemble beaucoup à l'*I. Purga* (1).

A Revision of the flora of Iceland (*Révision de la flore d'Islande*); par M. Charles Cardale Babington (*The Journal of the Linnean Society*, vol. XI, 1870, nº 53, pp. 282-348).

Ce mémoire, qui ne comprend pas les Cryptogames cellulaires, énumère 467 espèces faisant partie de la flore d'Islande. Sur ces 467, il ne s'en trouve que 62 qui n'appartiennent pas à la flore de la Grande-Bretagne ; presque toutes, sur cette catégorie, se trouvent en Scandinavie ; trois sont décidément arctiques : *Gentiana detonsa*, *Pleurogyne rotata*, *Epilobium latifolium*. M. Babington a joint à ce travail des notes sur différentes espèces, et une critique des travaux publiés avant lui sur la flore d'Islande.

Notes on the styles of Australian Proteaceæ; par M. G. Bentham (*The Journal of the Linnean Society*, 1871, vol. XIII, nº 65, pp. 58-64).

On peut dire, d'une manière générale, que les anthères des Protéacées forment dans le bouton un cylindre fermé autour de la portion papilleuse du style, qui a probablement quelque influence sur elles ; car immédiatement avant l'ouverture de la fleur, on trouve les anthères ouvertes et les grains polliniques répandus sur le style, tandis que le stigmate réel, quelle que soit sa position par rapport au cylindre anthéral, est encore sec et incapable d'absorber les tubes polliniques. Quand la fleur est tout à fait près de s'étaler, la force qui surmonte la cohésion des segments périgoniaux à préfloraison valvaire et des anthères, détermine généralement la dissémination du pollen ; après quoi le stigmate mûrit son stigmate et se prépare à recevoir le pollen qui peut provenir des fleurs voisines.

M. Bentham, après cet exposé général, qui montre l'importance de la fécondation croisée dans cette famille, entre dans l'examen de quelques cas spéciaux offerts par certains genres, notamment par les *Grevillea* et les *Hakea*, les seuls qu'il ait pu observer vivants. Dans plusieurs cas, les modifications offertes par les styles sont en rapport avec la classification naturelle, par exemple dans les trois sections du genre *Persoonia*. Certains genres, comme le *Conospermum*, le *Synaphea*, le *Stirlingia*, ont les anthères plus ou moins imparfaites, les plus parfaites en forme de coupe hémisphérique ouverte sur la face plane, qui s'accole contre la face analogue d'une autre anthère; quand la fleur, en s'ouvrant, détruit cet ensemble, le pollen s'échappe sans pouvoir tomber sur le stigmate de la même fleur, qui ne se trouve pas sur son passage.

---

(1) Nous avons déjà signalé l'*I. simulans* dans la *Revue*, t. XVIII, p. 35.

Illustrite deutsche Flora. Eine Beschreibung der in Deutschland und der Schweiz einheimischen Blüthenpflanzen und Gefässkryptogamen (*Flore allemande illustrée. Description des Phanérogames et des Cryptogames vasculaires indigènes en Allemagne et en Suisse*) ; par M. Herm. Wagner. Grand in-8° de LXVIII et 939 pages; avec 1250 gravures sur bois. Stuttgart, 1871, chez J. Hoffmann.

Cet ouvrage, qui n'avait paru jusqu'alors qu'en livraisons, a été terminé par la publication de la dix-huitième livraison. Il pourra former un manuel fort utile aux commençants. Il renferme des gravures environ pour un tiers des espèces qui y sont décrites, ce qui aide singulièrement à leur détermination. Ces gravures sont empruntées pour la plupart à l'*Illustrated Handbook of the British Flora.* Les descriptions embrassent toutes les espèces croissant à l'état sauvage en Allemagne et en Suisse, avec leurs variétés principales, et comprennent l'indication de leurs caractères principaux, de leur synonymie, de leurs localités, de l'époque de floraison, de l'emploi, etc. Comme introduction à l'ouvrage se trouve un petit traité de botanique générale, et une revue des familles de la flore allemande d'après le système naturel.

Der Einfluss der Winde auf die Verbreitung der Samen in Hochgebirge (*L'influence du vent sur la diffusion des graines en pays montagneux*) ; par M. A. Kerner (extrait du *Zeitschrift des deutschen Alpenvereines*) ; tirage à part en brochure in-8° de 172 pages. Munich, 1871.

M. Kerner conclut de la manière suivante : Il n'y a que de petites poussières qui puissent être transportées par des courants d'air à des distances éloignées de leur point de départ. Les fruits et les graines munis d'appareils particuliers, comme ceux des Composées, peuvent être enlevés sous les rayons du soleil, mais après le coucher de l'astre, ils retombent à peu de distance du point d'où ils étaient partis. L'existence d'ailes ou de replis membraneux favorise évidemment le transport horizontal des fruits qui les portent, mais seulement à de faibles distances ; d'un autre côté, les fruits et les graines dépourvus de tels appendices sont à peine influencés par les courants d'air, à moins qu'ils ne soient très-petits ou très-légers. On voit que M. Kerner est porté à refuser aux vents une grande influence dans la dispersion des végétaux.

Franz von Mygind, der Freund Jacquin's. Ein Beitrag zur Geschichte der Botanik (*Franz de Mygind, l'ami de Jacquin ; addition à l'histoire de la botanique*); par M. L. de Hohenbühel-Heufler (extrait des *Verhandlungen der zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, t. xx, 1870, pp. 879-924) ; tirage à part en brochure in-8° de 40 pages. Vienne, chez Gerold et fils.

L'intéressant mémoire de M. de Hohenbühel-Heufler se divise en chapitres comme il suit : 1° Mygind dans la littérature botanique ; 2° son extraction, sa jeunesse et ses voyages ; 3° sa vie publique ; 4° Mygind chez lui ; 5° Mygind dans quelques lettres ; 6° Mygind dans la correspondance d'Hohenwart ; 7° Mygind dans la correspondance de Wulfen ; 8° son testament et sa mort ; 9° courte biographie de Mygind.

Né en Jutland à Broust, en 1710, le parrain du genre *Myginda* (1) fit ses études à l'université de Copenhague, de 1729 à 1734 ; fut nommé en 1736 adjoint de chimie dans la classe des sciences physiques à l'Académie impériale de Saint-Pétersbourg. C'est de 1741 que date la première indication relative à son séjour à Vienne, où il devint, en 1756, conseiller d'État, directeur du commerce, et épousa Élisabeth Smith, d'Eisenfels. Il prit une part très-active aux découvertes botaniques faites dans la flore d'Autriche, surtout dans celle de l'Istrie, et entra en correspondance avec la plupart des botanistes de son époque et de son pays. Il mourut à Vienne, après avoir légué son herbier à l'université de Hongrie.

Altdeutsche mythische Pflanzennamen (*Noms mythiques donnés aux plantes en vieux allemand*) ; par M. Fr.-W. Lorinser (*Oesterreichische Botanische Zeitschrift*, 1871, n° 8).

C'est à Wodan (2) ou Odin, le dieu des Scandinaves et des anciens peuples de la Germanie, qu'ont été dédiés par le langage populaire : un *Inula* (*Odinskopf* ou tête d'Odin); le *Sempervivum tectorum* (*Wodansbart* ou *Godesbart*, barbe de Wodan) ; l'Héliotrope (*Wodanskraut* ou *Godeskraut*, herbe de Wodan ou herbe de Dieu); le *Vaccinium Oxycoccos* (*Wuotansbeere* ou baies de Wodan).

C'est à Frigga, l'épouse d'Odin, qu'ont été consacrés par leurs noms : le *Rosa canina* (*Friggadorn* ou épine de Frigga) ; un *Gymnadenia* (*Friggagras* ou herbe de Frigga); le *Drosera* (*Friggathau*, rosée de Frigga). — C'est à Thor, le dieu du tonnerre, que plusieurs plantes doivent leur nom vulgaire, telles que l'*Aconitum* (*Thorshut* ou chapeau de Thor) ; le *Viscum* (*Donarbesen*, balai de Thor ou Donar) ; l'*Eryngium* (*Donardistel*, chardon de Thor) ; le *Corydalis* (*Donnerflug*, volée du tonnerre) (1) ; l'*Eupatorium cannabinum* (*Donarkraut* ou herbe du tonnerre) ; le *Glechoma* (*Donnerrebe* ou sarment du tonnerre) ; le *Datura Stramonium* (boule du tonnerre) ; etc.

---

(1) Jacquin dit positivement dans son *Selectarum stirpium americanarum historia*, 1763, p. 24, qu'il dédie le genre *Myginda* à son ami Mygind, « rei herbariæ peritissimus ». L'espèce est le *M. uragoga*, de Carthagène. Plus tard, dans la petite édition in-8° du grand ouvrage, imprimée à Manheim *cum approbatione auctoris* en 1788, on lit (p. 31) : *Myginda* (*Uragoga*) L. *Syst.* 142. C'est probablement ce qui aura conduit M. Hooker à attribuer le genre à Linné (*Gen.* n° 178) dans le *Genera plantarum*, vol. I, pars 1, p. 366.

(2) Il est à remarquer en passant que le dieu des peuplades anciennes de l'Amérique centrale et du Mexique avait nom Votan, auquel est dédié le genre *Votania*.

Balder, le fils chéri d'Odin, a fourni le nom populaire de l'*Anthemis Cotula* (*Balder's Augenbraue* ou sourcils de Balder) ; *Baldrian*, la plante dédiée à Balder, a été transformé plus tard en *Valeriana*. — Freya, la déesse de l'amour, a inspiré le nom de la Fougère (*Freijashoar* ou cheveux de Freya) ; celui des *Orchis* (*Freijasthräne*, ou larmes de Freya, désolée de l'absence de son mari). — Tyr, le dieu des batailles, a valu encore à l'Aconit le nom de *Tyrshelm* ou casque de Tyr. — A la malicieuse et vindicative déesse Loki avait été dédiée l'Ivraie, nommée *Loki's Hafer* ou Avoine de Loki. — Au démon géant Forniot avait été consacré l'*Orchis maculata*, à tubercules palmés, nommé *Forniot's Hand* ou main de Forniot. — Troll, qui désigne dans l'ancienne mythologie scandinave un géant ou un enchanteur, a inspiré les noms de diverses Renonculacées, entre autres le *Trollius europæus*. Nombreuses sont encore les plantes qui rappellent les souvenirs d'autres personnages démoniaques de la mythologie germanique, tels que les *Elben*, *Elfen*, *Alben*, *Bitze*, *Hexen*, *Gauche*, *Treiden*, etc. Une particularité intéressante est que les végétaux dédiés aux *Alben* (fantômes), tels que l'*Alpkraut* (2) ou *Eupatorium cannabinum*, pourraient paraître renfermer le nom d'une montagne ou d'une alpe.

Observationes phytographicæ; auctore Rud. Scheffer (*Flora*, 1870, n° 16).

Ce travail, reproduit dans le *Flora*, et daté en réalité de novembre 1869, renferme des notes sur la flore des îles de la Sonde et surtout de Java, où M. Scheffer dirige le jardin de Buitenzorg. Il traite des familles des Anonacées, Tiliacées, Diptérocarpées, Ternstrœmiacées, Guttifères, Mélastomacées, Légumineuses, Loranthacées, Cupulifères, Myrsinées et Taccacées. Les principales nouveautés sont, dans les Anonacées, le *Goniothalamus Slingerlandtianus*, le nouveau genre *Marsypopetalum*, voisin de l'*Heteropetalum* Benth., et deux espèces de *Melodorum* ; dans les Tiliacées, l'*Elæocarpus moluccanus* Schiff. ; dans les Diptérocarpées, quatre *Dipterocarpus*, un *Vatica* et un *Shorea* ; dans les Guttifères, le *Garcinia* (*Discostigma*) *brevirostris* ; dans les Mélastomacées, un *Marumia* et un *Memecylon* ; dans les Loranthacées, l'*Androphthoë ignea;* dans les Cupulifères, quatre espèces de *Quercus* et un *Castaneopsis;* enfin, dans les Myrsinées, un *Embelia* et trois *Ardisia.*

---

(1) Allusion à la caducité des fleurs, qui étaient censées s'envoler comme une volée d'oiseaux au bruit du tonnerre.

(2) Le *b* se change en *p* à cause de la gutturale dure qui commence le mot *Kraut*.

Ueber einige neue oder unvolkommen bekannte indische Pflanzen (*Sur quelques plantes de l'Inde nouvelles ou incomplétement connues*); par M. Sulpiz Kurz (*Journal of the Asiatic Society of Bengal*, vol. XXXIX, part 2, 1870, pp. 61-91, avec 3 planches).

Ce mémoire s'étend des Renonculacées aux Fougères.

Voici l'indication des nouveautés qu'il renferme : *Pachygone dasycarpa*, *Capparis roydsiæfolia*, *C. flavicans*, *Alsodeia longiracemosa*, une étude du genre *Synapteia* de Griffith, le genre nouveau *Parashorea* (Diptérocarpées), *Decachistia parviflora*, *Helicteres plebeja*, *Brownlownia argentata*, *Oxalis* (*Biophytum*) *gracilenta*, *Luvunga calophylla*, une étude comparative de plusieurs genres de Méliacées (*Dysoxylon*, *Didymochiton* et *Schizochiton*), *Ilex daphnophylloides*, *Semecarpus acuminatus*, *Ammannia dentelloides*, *Lonicera* (*Leicesteria*) *gracilis*, *Lobelia dopatrioides*, *Acanthus longibracteatus*, *Phlogacanthus insignis*, *Justicia flaccida*, *Gymnandra spectabilis*, *G. globosa*, *Linostoma siamense*, *Globa arracanensis*.

Notes on some Plants from northern China (*Notes sur quelques plantes de la Chine septentrionale*) ; par M. Henry-F. Hance (*The Journal of the Linnean Society*, 1872, vol. XIII, n° 66, pp. 74-94).

Les plus importantes des notes concernent les espèces suivantes : *Clematis tubulosa* Turcz. ? ; *Nasturtium globosum* Turcz. ? ; *Linum davuricum* Schult. ; *Peganum nigellastrum* Bge (que l'auteur est disposé à placer dans la famille des Rutacées plutôt que dans celle des Zygophyllacées) ; *Pistacia chinensis* Bge ; *Oxytropis subfalcata*, n. sp., *O. psammocharis*, n. sp. ; *Lespedeza floribunda* Bge ; *Cassia nictitans* L., *Potentilla amurensis* Maxim. (qui s'étend du territoire de l'Amur jusque dans la province de Canton); *Agrimonia viscidula* Bge, *Cotyledon fimbriatus* Hance, *Sedum drymarioides* Hance (qui croît à Canton aussi bien qu'à Pékin) ; *Selinum Monnieri* L. (China meridionali, Amur et Ussuri, Davuria, prov. Cantoniensi) ; *Diervilla florida* Sieb. et Zucc. ; *Ligustrum japonicum* Thunb. var. ; *Fraxinus Bungeana* DC. ? ; *Diospyros Lotus* L. ; *Erythræa pulchella* Fr., qui s'étend jusque dans l'extrême Orient ; *Cuscuta chinensis* L.; *Orobanche ombrochares*, n. sp., *O. pycnostachya*, n. sp.; *Elsholtzia Stauntoni* Benth.; *Salvia pogonocalyx*, n. sp. ; *Girardinia cuspidata* Wedd. ; *Pinus Bungeana* Zucc. ; *Polygonatum chinense* Kunth ; *Carex siderosticta*, n. sp., *C. Fabri*, n. sp.; *Chrysopogon pictus ; Gymnogramme vestita* Hook. (China septentrionali, Himalaya occidentali), *Cheilanthes Kuhnii* Milde ; *Athyrium nipponicum* Hance (Japon, Mandchourie, Pékin, Chine méridionale) ; *Asplenium varians* Wall. (*A. Wilfordii* Mett. in *Linn.* XXXVI, 94) ; *Aspidium Dryopteris* Hance.

Ce dernier nom fait voir que M. Hance n'adopte pas le genre *Phegopteris*, dont il range toutes les espèces dans le genre *Aspidium*, l'absence de l'indusium n'étant pas, dit-il, un caractère assez constant dans ce groupe pour qu'il puisse lui reconnaître une valeur générique.

Note on the genus *Byrsanthus* Guill. and its floral conformation; par M. Maxwell T. Masters (extrait du *Journal of the Linnean Society*, Botany, 1871, vol. XIII, n° 65, pp. 15-20); tirage à part en brochure in-8°.

Guillemin a fondé son genre *Byrsanthus* (Del. *Ic. sel.* III, 30, tab. 52) sur un exemplaire qu'il considérait comme identique avec une plante recueillie par Chr. Smith au Congo, signalée par R. Brown. M. Masters conteste cette identité; et il fait de l'espèce primitive le *B. epigynus* Mast. La seconde espèce, le *Byrsanthus Brownii* Guill., n'est pas celle de R. Brown. A cette occasion M. Masters décrit la curieuse structure florale de ce genre. L'androcée présente une double rangée de dix éléments chacune. Chaque verticille staminal comprend alternativement des staminodes (ou des glandes) et des étamines fertiles. Les premiers sont superposés aux sépales, les secondes aux pétales. En outre les étamines fertiles du verticille externe sont multipliées et chacune d'elles est remplacée par une paire d'organes; de sorte que chaque pétale a devant lui trois étamines fertiles. M. Masters compare cette structure à celle de plusieurs genres voisins qui ont été fondus dans le genre *Homalium* par MM. Bentham et Hooker.

De quelques principes d'organographie végétale; par M. D. Clos (extrait des *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 7ᵉ série, t. IV, pp. 173-192).

M. Clos a repris dans cette étude un sujet déjà abordé par lui dans différents travaux, la morphologie de la feuille et de la stipule. Il met en évidence la distinction d'une partie non encore distinguée dans la feuille; il s'applique à suivre la modification qu'éprouve celle-ci au voisinage de la fleur chez les plantes à feuilles peltées; enfin à appuyer de nouveaux arguments la nature stipulaire de ce qu'on nomme calicule chez les Malvacées.

La partie nouvelle sur laquelle M. Clos appelle l'attention est le *prélimbe* (1). Cet organe se présente, avec une netteté particulière, dans diverses espèces de *Melampyrum*, où il forme des dents ciliées ou des bractées à crête; dans le *Rhinanthus minor*, dans plusieurs Labiées, où il constitue les larges membranes qui entourent les faux verticilles des fleurs; enfin, chez un grand nombre d'Euphorbes, où les feuilles florales en cœur, dues au prélimbe, n'ont aucune ressemblance avec les feuilles linéaires de la tige.

M. Clos se propose de rechercher ultérieurement si l'admission de ce nouvel élément ne pourrait pas servir à expliquer la nature de certaines parties de la fleur pour lesquelles la théorie de la métamorphose s'est montrée jusqu'à ce jour impuissante.

---

(1) Voyez les *Comptes rendus*, séance du 13 mai 1872.

Si l'on compare les diverses inflorescences de plantes à feuilles peltées ou digitées, on y reconnaît plusieurs dispositions.

Tantôt l'inflorescence est axillaire, les pédoncules se trouvant à l'aisselle des feuilles caulinaires non modifiées (*Nelumbo*, *Nymphæa*, *Cabomba*, *Hydropeltis*, *Potentilla reptans* et *Tormentilla*, plusieurs espèces d'*Oxalis*).

Tantôt l'inflorescence a l'apparence terminale, étant soit uniflore sans la moindre modification de la feuille (*Podophyllum*, *Sanguinaria*), soit composée et dépourvue de bractées (*Akebia*, *Carica*, *Cussonia*, *Sterculia*).

Tantôt la feuille perd au voisinage de la fleur son caractère de feuille peltée ou digitée (*Umbilicus*).

Tantôt la plante a des stipules qui font office de bractées (Bégoniacées, Ricin, Légumineuses, *Rubus*).

Les mêmes considérations sont applicables à des groupes de plantes, familles ou genres, qui, sans avoir les feuilles peltées, les ont palminerves, soit chez tous les représentants, soit chez la plupart (Cucurbitacées, Géraniacées, Malvacées, Passiflorées, Gunnéracées, *Humulus*, *Cannabis*, *Hydrocotyle*).

Dès 1854 (1), M. Clos démontrait la nature stipulaire de l'enveloppe extérieure au calice des Malvacées ; il approfondit dans la troisième partie plusieurs des points de cette thèse, qui tend à faire reconnaître chez certaines fleurs l'existence d'un cinquième verticille, le verticille stipulaire.

Théorie de l'anaphytose : Le Rhizome — la Souche ; par M. François Leclerc (extrait des *Mémoires de la Société d'émulation du Doubs*, séance du 13 novembre 1869) ; tirage à part en brochure in-8° de 18 pages.

Après de nombreuses observations sur différents passages des *Leçons* d'Aug. de Saint-Hilaire, sur la théorie de l'anaphytose telle que l'a exposée M. Schultz-Schultzenstein dans les *Actes du congrès international de botanique* en 1867, et de laquelle l'auteur se rapproche, il croit pouvoir, des faits qu'il a exposés sur les fonctions du rhizome et de la souche, déduire théoriquement que :

Les souches et les rhizomes déterminés ou sympodes que présentent un certain nombre de plantes exogènes rappellent l'époque où il n'existait pas de classes de végétaux pourvus de fonctions spéciales, période où la création végétale participait de l'état embryonnaire, où les formes inférieures se rencontraient parmi celles dues à un développement plus récent ; car les premiers animaux et les premières plantes qui se sont manifestés sont des types de connexion réunissant les caractères de plusieurs grandes familles aujourd'hui distinctes et séparées par de grands intervalles ; or, ces racines souterraines étant devenues par suite l'attribut de classes moins élevées dans la série, leur présence semble être en quelque sorte accidentelle dans des plantes à la vie desquelles elles ne paraissent pas essentielles, puisque ces mêmes plantes sont en outre pourvues de racines normales, soit pivotantes, soit fibrillaires. On voit, bien qu'un assez grand nombre de plantes exogènes soit pourvu de rhizomes, que c'est le propre des Endogènes, dans l'état actuel, d'être munis de souches ou de rhizomes ; car, ainsi que l'avait déjà pensé Aug. de Saint-Hilaire, le stipe du Palmier n'est autre chose qu'un rhizome aérien. Les espèces que j'ai énumérées parmi les Exogènes, et qui ont retenu un rhizome ou une souche souterraine, participeraient davantage de la nature des Endogènes, en se rapprochant de leur infériorité d'organisation.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. I, pp. 298 et suiv.

Gœthe et le livre de la métamorphose des plantes ; par M. François Leclerc (extrait des *Mémoires de la Société d'émulation du Doubs*, séance du 9 juillet 1870) ; tirage à part en brochure in-8° de 28 pages.

Le présent mémoire est une critique de la conception abstraite de Gœthe. Après avoir montré ce qu'elle a, suivant lui, d'exagéré dans les termes et les résultats, M. Leclerc revient à ce principe général et modéré : qu'il n'y a rien d'absolu. Si la doctrine de la métamorphose des plantes a fait son chemin, il croit qu'elle a aussi fait son temps. Elle doit être remplacée par celle de l'anaphytose sur laquelle l'auteur insistait dans le travail précédent. Quoique M. Schultz-Schultzenstein n'ait rien dit de la théorie de l'épigenèse, il est évident que sa conception repose sur ce phénomène normal. La théorie à l'ordre du jour dans la science, c'est la théorie de la cellule formant, par juxtaposition avec ses congénères, un corps complexe, et constituant un foyer vital. L'auteur ne croit pas que pour obtenir les phénomènes de la végétation, pas plus que les mille nuances de la pensée, il faille recourir au jeu immédiat de la cellule soit chez les plantes, soit dans le cerveau. Cet état primitif d'organisation des cellules ne constituerait pas un organe ; ce ne serait qu'une préparation à un ou plusieurs éléments d'organes. Il lui paraît plus logique de procéder par les éléments d'organe, puis par les organismes, plutôt que par les cellules primordiales de ces organismes. Ainsi, dans la plante, les segments anatomiques ou les anaphytes sont autant d'éléments d'organes comparables, jusqu'à un certain point, à la zoonite, et qui, mis en rapport réciproque, forment un organisme ; car, pour qu'une fonction s'accomplisse, il faut un organe constitué, permanent, à fonction spéciale avec modes divers, l'état cellulaire n'exprimant que des capacités fonctionnelles générales dans des organismes inférieurs et très-simples. Les fonctions du végétal ne peuvent avoir lieu que lorsqu'il s'est formé du tissu cellulaire, du tissu vasculaire et du tissu fibreux.

Il est à remarquer au fond (continue M. Leclerc) que la théorie de la métamorphose semble favorable à la doctrine darwinienne, le transformisme, à la différence cependant que celui de Gœthe est journalier, tandis que celui de Darwin exige de longues périodes de temps. Mais si l'idée fondamentale de Gœthe, poursuivie de l'âpre critique de Mirbel, est une métaphore, on ne peut guère lui accorder un mérite scientifique, sinon pour les classes inférieures, où son œuvre d'incessantes perturbations ne permet pas de croire qu'elle puisse conduire à une sélection déterminée ni à quelque manifestation intégrale de la loi desymétrie.

Etude sur les Cuscutes observées dans les environs d'Abbeville ; par M. Éloy de Vicq. Brochure in-8° de 18 pages. Abbeville, impr. Briez, C. Paillart et Retaux, 1873.

Le *Cuscuta Trifolii* Bab., qui attaque aussi la Luzerne, ne doit avoir été introduit dans notre pays qu'avec ces deux plantes, c'est-à-dire dans la seconde moitié du siècle dernier. Il a été vraisemblablement importé parmi nous, dit M. de Vicq, avec des graines fourragères reçues de l'Allemagne et de l'Alsace. C'est surtout après la première coupe des prairies artificielles, vers les mois d'août et de septembre, qu'il acquiert son plus grand développement. Il faut, pour l'arrêter, faucher et brûler les parties attaquées. Sa propagation dans les environs d'Abbeville a fait depuis quelques années de notables progrès. Il serait urgent, avant d'employer les semences de Trèfle, de les soumettre à un triage assez perfectionné pour en séparer la plupart des graines du parasite, qui sont beaucoup plus petites. Celles-ci sont recouvertes d'ailleurs d'un mucilage qui doit en faciliter la dissémination.

M. de Vicq signale aussi aux environs d'Abbeville le *Cuscuta Epilinum* Weihe et le *C. Viciæ* Schnizl. Il joint la description de ces trois espèces, sous forme didactique, à celles des *Cuscuta Epithymum* Murr. et *C. major* C. Bauh.

Index seminum in horto botanico berolinensi anno 1872 collectorum.

Les notes consignées, suivant l'usage, sous forme d'*Appendix*, à la fin de cet *Index*, et signées de M. Al. Braun et de ses collaborateurs, concernent les espèces suivantes :

Amarantus caudatus L., *A. alopecurus* Hochst. (on trouvera là une étude intéressante de plantes souvent mal nommées dans les jardins botaniques); *Atriplex laciniata* L. (*A. arenaria* Woods, *A. crassifolia* G. G. non C.-A. Mey. nec Fries, *A. maritima* Hallier in *Bot. Zeit.* 1863, *Beil.* p. 10); *Hieracium Garckeanum* Asch. (que dans l'*Index* de 1869 M. Ascherson avait donné pour un hybride des *H. prœaltum* et *H. tridentatum*, appartenant à des sections

---

(1) M. Lebel a trouvé aux environs de Valognes le *C. Trifolii* sur la Vesce, sur le *Cirsium arvense*, sur le *P. anserina* et sur d'autres plantes.

fort différentes du genre, et que MM. Él. Fries et von Uechtritz s'accordent à regarder comme une forme monstrueuse de l'*H. tridentatum*); *Medicago hispida* (Gærtn. em.) Urban (avec un très-grand nombre de synonymes, parmi lesquels le *M. apiculata* et le *M. denticulata*); *Acacia genistifolia* Lk; *Eucalyptus perfoliata* Desf.; *Viburnum delicatulum* Vatke *Bot. Zeit.* 1872, n° 40; *Eupatorium micranthum* Less.; *Berberis dealbata* Lindl.; *Trixis Ehrenbergii* Kze; *Scutellaria Costaricana* Wendl. f., qu'on a confondu avec le *S. Mociniana* Benth.; *Hydrangea Warscewiczii* Vatke; *Salvia microphylla* Kunth; *Cyperus Braunii* Vatke.

Synopsis der Lychniden; par M. P. Rohrbach (*Linnæa*, 1870, nouv. série, t. II, pp. 170-270).

Ce mémoire de cent pages, dont l'importance fera vivement sentir aux botanistes la perte prématurée de son auteur, renferme un conspectus monographique d'une partie de la famille des Caryophyllées. M. Al. Braun avait dès 1843 (*Flora*, p. 363) divisé la section des Silénées en Dianthées et Lychnidées. M. Rohrbach a tracé, dans un tableau dichotomique, les caractères des dix genres de Lychnidées, qui sont les suivants : *Drypis*, *Uebelinia*, *Agrostemma*, *Lychnis*, *Petrocoptis*, *Heliosperma*, *Melandryum*, *Silene*, *Viscaria* et *Cucubalus*. Il indique la distribution géographique et la synonymie de chaque espèce, et décrit toujours les nouveautés, c'est-à-dire les espèces suivantes : *Melandryum Falconeri* Rohrb., du Tibet (Falc. n° 235), *M. Mandonii* Rohrb., des Andes de la Bolivie (Mand. n° 987), *M. cucubaloides* Fenzl, du Chili (Phil. n° 56, 1113, Lechler n° 2970), *Silene Khasiana* Rohrb. Une clef dichotomique conduit dans chaque genre à la détermination des espèces. En outre l'auteur a décrit toutes les espèces du genre *Lychnis* ainsi que celles du genre *Melandryum*, qu'il porte à cinquante-six espèces. Les *Silene* ayant été déjà monographiés par l'auteur, il s'est borné à en signaler une espèce nouvelle et à annoter sa monographie antérieure, principalement quant aux *Silene* de la flore méditerranéenne.

Beiträge zur Systematik der Caryophyllinen (*Recherches sur la classification des Caryophyllées*); par M. P. Rohrbach (*Linnæa*, nouv. série, t. II, pp. 651 et suiv.; t. III, pp. 183-312).

Le premier des mémoires renfermés sous ce titre général concerne le genre *Pycnophyllum* Rémy. L'auteur en a étudié la disposition phyllotaxique, le dimorphisme floral, l'histoire, la synonymie (car il y rapporte le *Stichophyllum* de M. Philippi, le *Xeria* de Presl) ; il en décrit ensuite quatre espèces, ajoutant aux deux que M. Rémy avait fait connaître la plante de M. Philippi et le *Pycnophyllum Lechlerianum* Rchb. (*Selaginella rupestris* Mett. ! in Lechler *Pl. peruv.* n° 1742 non Spring).

Le deuxième des mémoires que nous analysons est intitulé : *Silenaceæ* *sinensi-japonicæ*. Il s'y trouve nombre de localités nouvelles, des discussions critiques, quelques espèces nouvellement établies: *Lychnis Miqueliana* Rohrb. (*L. Sieboldi* Maxim. non Van Houtte), *Silene gracillima* Rohrb. (*S. Saxifraga* Thunb. non L.), *S. Maximowicziana*, de Yédo, *S. Olgæ* (*Melandryum Olgæ* Maxim.), *S. japonica* Rohrb.

Le troisième de ces mémoires (t. III, 2ᵉ livraison) traite des Caryophyllées américaines. En préparant l'étude des Caryophyllées pour le *Flora brasiliensis*, M. Rohrbach a eu sous les yeux des matériaux si riches en Caryophyllées du Mexique et de l'Amérique du Sud, qu'il a voulu consigner dans le *Linnæa* le résultat des études faites nécessairement par lui sur une aussi large base. Il s'est attaché notamment aux récoltes de Mandon, de Liebmann et de M. Schaffner. Il y joint l'étude des Portulacées. D'ailleurs M. Rohrbach réunit en une seule famille, sous le titre d'Alsinacées, les Paronychiées, les Scléranthées et les Alsinées. Les espèces nouvelles contenues dans ce mémoire sont les suivantes : *Paronychia Hartwegiana* Rohrb. (Hartweg 829, Équateur), *P. Mandoniana* Rohrb. (d'Orb. 1480, Mandon 994, Lechler 1760), *Spergularia andina* Rohrb. (d'Orb. 1499, Mandon 947, Lechler 1772), *Arenaria pycnophylla* Rohrb. (d'Orb. 441), *A. andina* Rohrb. (Mandon 954), *A. Peyritschii* Rohrb. (Schaffner 297, Heller 369), *A. Pœppigiana* Rohrb. (Pœpp. 1402 *a*), *A. soratensis* Rohrb. (Mandon 959), *A. Jamesoniana* Rohrb. (Jameson 140), *A. Liebmanniana* Rohrb. (Liebm. 77), *Stellaria micrantha* Spruce (Spr. 6023, Fendl. 47, Mor. 1903), *S. Wagneriana* Rohrb., *Cerastium soratense* Rohrb. (Mandon 978). M. Garcke joint à ce dernier mémoire la description de l'*Arenaria Rohrbachiana* Garcke, n. sp., du Mexique.

Die Cyperaceen des kœniglichen Herbariums zu Berlin; par M. Otto Bœckeler (*Linnæa*, nouv. série, t. II, pp. 271-512, 691-768; t. III, p. 1 et suiv.).

M. Bœckeler a continué dans le *Linnæa* l'étude monographique de la famille des Cypéracées dont nous avons déjà parlé (t. XVI, *Revue*, p. 169). Après avoir passé en revue le genre *Cyperus*, qui atteint le chiffre de 337 espèces, il décrit celles des genres *Anosporum* Nees, *Dulichium* Rich. et *Comostomum* Nees, qui termine le groupe des Cypérées. Celui des Scirpées comprend les genres *Heleocharis* R. Br. avec 76 espèces, *Scirpus* L. avec 134, *Ascolepis* Nees, *Fimbristylis* Vahl emend. avec 53 espèces, *Abilgaardia* Vahl, *Ficinia* Schrad. avec 40 espèces, *Hemichlæna* Schrad., *Acrolepis* Schrad., *Eriophorum* L. et *Fuirena* Roth. Vient ensuite la tribu des Hypolytrées de Nees, qui comprend les genres suivants : *Lipocarpha* R. Br., *Platylepis* Kunth, qui est à la fois brésilien et africain, *Hypolytrum* Rich. avec 20 espèces, *Diplasia* Rich., *Mapania* Aubl., *Pandanophyllum* Hassk., *Chrysithrix* L. part., *Lepironia* Rich. et *Chorizandra* R. Br.

M. Bœckeler s'est occupé spécialement des Cypéracées de l'Inde dans le

Flora, 1870, n° 3 ; on lui doit encore une notice sur les *Scirpus Michelianus* L. et *S. hamulosus* Stev., qu'il considère comme des formes anomales, le premier du *Cyperus pygmæus* Rottb., et le second du *C. aristatus* Rottb. (*Flora*, 1871, p. 158).

Le même auteur a encore publié dans le *Flora* (1873, n° 6) la description de deux nouveaux genres de Cypéracées, *Sphæropus* et *Lasiolepis*. Ces genres appartiennent tous deux à la tribu des Sclériées. Le genre *Sphæropus* ne contient qu'une espèce, *S. pygmæus*, de la Nouvelle-Hollande (Fr. Schultz pl. Austral. n. 260) ; le genre *Lasiolepis* comprend plusieurs espèces : *L. brevifolia*, de l'Inde orientale (Wight n. 2892 part.), *L. pilosa*, de la Guyane française (de Jelsky in herb. Musei Warsoviani) et le *L. aquatica* du même pays. — Le *Sphæropus* est très-voisin du *Diplacrum*. Le *Lasiolepis* se distingue de tous les autres genres de la tribu par son inflorescence (pedunculi numerosi in apice culmi fasciculato-conferti). Les deux genres nouveaux sont dioïques, tandis que jusqu'ici toutes les Sclériées connues étaient monoïques.

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam, edit Eug. Warming, particula quinta. CYPERACEÆ. Exposuit Otto Bœckeler (extrait du *Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjobenhavn* pour 1869); tirage à part en brochure in-8° de 35 pages.

On sait que ces notes ont pour objet l'étude des collections recueillies au Brésil par MM. Lund et Warming. On y joint maintenant celle des beaux envois de M. Glaziou. Il se trouve encore dans ce fascicule quelques espèces nouvelles : *Cyperus Glaziovianus*, *C. Warmingii*, *Heleocharis leucocarpa*, *H. chrysocarpa*, *Scirpus Warmingii*, *S. sphærocephalus*, *S. rufescens*, *S. subquadriflorus*, *S. sphærolepis*, *Rhynchospora Warmingii*, *Rh. auriculata*, *Rh. crassipes*, *Rh. Lundii*, *Rh. testacea*, *Scleria lagoensis*, *S. Warmingiana*, *S. acanthocarpa*, *Carex seticularis* et *C. polysticha*.

De Muscorum Ceylanensium collectione ; scripsit Carolus Müller Hal. (*Linnæa*, nouv. série, t. II, pp. 1-40).

M. Nietner, qui habite Ceylan depuis plusieurs années, a envoyé à l'auteur une collection considérable de Mousses qui lui a fourni l'occasion de former un conspectus des Mousses jusqu'à présent recueillies dans cette île, en profitant des matériaux recueillis antérieurement par MM. Gardner, Thwaites, Maxwell et Mme Walker, et déjà consignés dans le mémoire de M. Mitten, intitulé *Musci Indiæ orientalis* et inséré dans le *Journal of the Linnean Society*. Les Mousses de Ceylan offrent, dit l'auteur, un caractère tropical très-marqué. Leurs relations géographiques sont avec les Mousses du Khasia et des Nilgherries, puis avec celles du Népaul et du Sikkim, et enfin avec celles de Java. 60 espèces environ sont jusqu'à présent spéciales à l'île de Ceylan.

M. Müller énumère d'abord les 112 espèces à lui envoyées par M. Nietner, puis il décrit les nouveautés, assez nombreuses, qui appartiennent aux genres suivants : *Hypnum* (*Tamariscella*, *Cuspidaria*, *Plumularia*, *Aptychus*, *Rigodium*), *Fabronia*, *Daltonia*, *Rhegmatodon*, *Neckera*, *Pilotrichum*, *Hypopterygium*, *Orthorrhynchum*, *Fissidens*, *Mnium*, *Dicranum*, *Catharinea*, *Bryum*, *Macromitrium* et *Zygodon*. Le genre nouveau *Chionostomum* a été établi par M. Müller pour le *Neckera rostrata* Griff. (*Stereodon rostratus* Mitt.).

Species Muscorum novas ex herbario Melbourneano Australiæ exposuit E. Hampe (*Linnæa*, nouvelle série, t. II, pp. 513-526).

Les espèces nouvelles décrites dans ces notes appartiennent aux genres suivants : *Eucamptodon*, *Holomitrium*, *Dicranum*, *Rhodobryum*, *Bryum*, *Neckera*, *Fabronia*, *Dendrohypnum*, *Platyhypnum*, *Helicophyllum* et *Rhacopilum*.

On *Dasylirion* and *Beaucarnea* ; par M. J.-G. Baker (*The Journal of Botany*, octobre 1872, pp. 296-299, 323-329).

M. Baker continue toujours dans divers recueils les études de longue haleine qu'il a entreprises sur les Monocotylédones. Les espèces des deux genres monographiés par lui dans ce mémoire sont les suivantes :

1. DASYLIRION *graminifolium* Zucc. (*D. texanum* Schiede) : Lindheimer 548, 549 ; Wr. 694 ; Berl. 3218 ; Fendl. 70, 212, 419, 549.

2. *D. acrotrichum* Zucc. (*Roulinia* Ad. Br., *D. gracile* Zucc., *Bonapartea gracilis* hort.). — Du Mexique.

3. *D. serratifolium* Zucc. (*D. glaucophyllum* Hook. *Bot. Mag.* tab. 5041).— Du Mexique.

4. *D. laxiflorum* Bak. n. sp. — Du Mexique : Andrieux 68.

5. BEAUCARNEA *longifolia* Bak. (*Dasylirion* auct., *Roulinia Karwinskyana* Ad. Br.). — Du Mexique.

6. *B. recurvata* Lem. — Du Mexique.

7. *B. stricta* Lem. — Du Mexique.

8. *B. Bigelowii* Bak. (*Dasylirion* Torrey). — De la Sonora et de la Californie.

9. *B. erumpens* Bak. (*Dasylirion* Torrey). — Nouveau Mexique et Texas.

10. *B. Hookeri* (*Dasylirion Hartwegianum* Hook. *Bot. Mag.* tab. 5099). — De Real del Monte au Mexique.

11. *B. Hartwegiana* Bak. (*Dasylirion* Zucc., *D. junceum* Zucc. et Kunth, *Cordyline longifolia* Benth., *Roulinia longifolia* Ad. Br., *Beaucarnea gracilis* Lem.) : Hartweg 406; Lindheimer 550, 712 ; Wr. 692.

12. *B. Lindheimeiriana* Bak. (*Dasylirion* Sch., *D. tenuifolium* Tor-

rey) : Lindh. 213, 297, 551, 552; Wr. 693.—Nouveau-Mexique et Sonora.

13. *B. parviflora* Bak. (*Cordyline* HBK., *Dasylirion Humboldtii* Kunth, *Roulinia Humboldtiana* Ad. Br.).

D'après le texte de M. Baker, il est permis de penser que, selon lui, le genre *Hechtia* appartiendrait aux Broméliacées. Il place le genre *Beaucarnea* parmi les Liliacées capsulaires. Ce genre a, dit-il, le périanthe des *Nolina* ou des *Bulbinella ;* les fleurs polygames rappellent celles des *Asparagus* et des *Chrysobactron ;* le port arborescent rappelle les *Yucca* et les *Aloë ;* la capsule largement renflée-membraneuse fait penser à celle du *Massonia*, à laquelle cependant il manque les trois ailes, tandis que l'articulation des pédicelles indique une affinité avec les Anthéricées. Une fois la situation du genre *Beaucarnea* admise, on ne peut guère faire autrement, dit M. Baker, que de regarder le *Dasylirion* comme une Liliacée anomale par son ovaire uniloculaire.

A Review of the known species of *Crocus* ; par M. J.-G. Baker (*Gardeners' Chronicle*, 1873, n^os 4, 6, 9, 13, 16, 18.

M. Baker a déjà, on se le rappelle, étudié plusieurs genres de Monocotylédones, notamment les *Narcissus* et les *Lilium*. Il étudie dans ce mémoire l'histoire des *Crocus*, leur végétation, et enfin leurs types spécifiques. Il divise le genre en deux sections, les *Crocus* du printemps et ceux d'automne. Chacune des deux est partagée par lui en trois groupes parallèles auxquels il a donné des noms identiques : *Holostigma*, *Odontostigma*, *Schizostigma*. Voici les espèces étudiées par M. Baker avec la synonymie qu'il leur a imposée.

1. *C. chrysanthus* Herbert *Journ. hort. Soc.* II, 285 (*C. croceus* Koch in *Linn.* XIX, 7; *C. sulphureus* Griseb. *Fl. Rumel.* II, 373 non Ker).

2. *C. mœsiacus* Ker *Bot. Mag.* tab. 652 (*C. luteus* Lam. *Enc.* VI, 385 ; *C. vernus* Curt. *Bot. Mag.* tab. 45 ; *C. floribundus* Haw. in *Hort. Trans.* I, 133 ; *C. lageniflorus* var. *luteus* Herbert *l. c.*).

3. *C. garganicus* Herb. *l. c.* (*C. Thirkeanus* Koch *Linn.* XXI, 633).

4. *C. susianus* Ker *Bot. Mag.* tab. 652. (*C. revolutus* Haw. *Hort. Trans.* I, 136 ; *C. reticulatus* Bieb. ; *C. Rœgnerianus* Koch in *Linn.* XXI, 634).

5. *C. biflorus* Mill. *Gard. Dict.* ed. 7, n° 4 (*C. circumscissus* Haw. *Trans. hort. Soc.* I, 137).

6. *C. versicolor* Gawl. *Bot. Mag.* tab. 1110 (*C. fragrans* Haw. *Trans. hort. Soc.* I, 136).

7. *C. suaveolens* Bert. *Fl. ital.* I, 208.

8. *C. minimus* DC. *Fl. fr.* III, 243 (*C. insularis* Gay *Bull. Fer.* XV, 221 ; *C. corsicus* Vanucci ; *C. nanus* DC. *Syn. Gall.* 168).

9. *C. banaticus* Heuffel *Flora* 1835, p. 255 (*C. Heuffelii* Kœrnicke in *Flora*, 1856, p. 476 ; *C. Heuffelianus* Herbert *Journ. hort. Soc.* II, 273).

10. *C. vernus* All. *Ped.* I, 84.

11. *C. Sieberi* Gay *Bull. Féruss.* 1831, p. 220 (*C. nivalis* Bory et Chaub.

Exp. Morée, p. 21, t. 2, f. 1 ; *C. Sieberianus* Herb. *Bot. Mag.* tab. 3866 ; *C. sublimis* Herbert *Bot. Reg.*, 1845, *Misc.* p. 8 ; *C. Sibthorpianus* Herb. *Bot. Reg.* 1845, *Misc.* p. 28 ; *C. atticus* Orphan.).

12. *C. carpetanus* Boiss. et Reut. *Diagn. Pl. nov. Hisp.* 24.

13. *C. reticulatus* Bieb. (*C. variegatus* Hoppe et Hornsch. in Sturm *Ic. germ.* tab. 54 ; *C. micranthus* Boiss. *Diagn.* ser. 2, vol. IV, p. 95).

14. *C. Olivieri* J. Gay. *l. c.* (*C. Aucheri* Boiss. *Diagn.* XIII, p. 16).

15. *C. Suterianus* Herb. *Bot. Reg.*, 1845, *Misc.* p. 5 (*C. chrysanthus* Herb. *Bot. Reg.* 1847, tab. 4, f. 1).

16. *C. aleppicus* Baker (Haussknecht).

17. *C. aerius* Herb. *Journ. hort. Soc.* II, 288 (*C. Sibthorpianus* var. *stauricus* Herb. *Bot. Reg.* 1845, *Misc.* p. 5).

18. *C. Imperati* Ten. *Fl. neap.* III, 411 (*C. Imperatonius* Herb. *Journ. hort. Soc.* II, 260).

19. *C. vitellinus* Wahlenb. *Isis*, XXI, p. 106 (*S. syriacus* Boiss. et Gaill. in Boiss. *Diagn.* ser. II, vol. 4, p. 94).

20. *C. syriacus* Herb. *Journ. hort. Soc.* II, 282.

21. *C. Fleischeri* J. Gay *Bull. Féruss.* 1831, p. 219 (*C. Fleischerianus* Herb. *Journ. hort. Soc.* II, 278 ; *C. smyrniensis* Poech *Enum. pl. ins. Cypri* ; *C. candidus* Boiss. *Diagn.* n° 13, p. 16 ; *C. minimus* var. *major* Presl *Bot. Bemerk.* 116).

22. *C. hyemalis* Boiss. et Blanche *Diagn.* ser. II, n^{os} 4, 93.

Le mémoire de M. Baker renferme en outre l'indication de beaucoup de variétés qui ont chacune leur synonymie spéciale.

Untersuchungen über die Periodicität des Blutens der krautartigen Pflanzen und deren Ursachen (*Recherches sur la périodicité de l'écoulement de séve chez les plantes herbacées et sur ses causes*) ; par M. J. Baranetzky (extrait des *Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle,* t. XIII, 1re livr.) ; tirage à part en brochure in-4° de 63 pages, avec 6 planches. Halle, 1873. Paris, libr. Franck. — Prix : 8 fr.

C'est M. Hofmeister (1) qui a reconnu le premier la généralité de l'écoulement de la séve chez les végétaux ligneux, et qui a trouvé que cet écoulement se répète suivant certaines lois, dont il n'est pas cependant arrivé à reconnaître les causes. Il a reconnu que cet écoulement est indépendant des oscillations de température et en général de causes extérieures à la plante.

Depuis, M. Unger s'est occupé d'un autre phénomène, la transpiration végétale, qu'il a regardé également comme périodique, ce qui est faux, d'après l'auteur. En même temps on a cru trouver dans l'allongement des entre-nœuds une formation dont les phases présenteraient une périodicité indépendante aussi des agents extérieurs, mais M. Sachs a dû conclure (1) de ses recherches que cet allongement dépend exclusivement de la température et de la lumière. Il ne reste donc d'autre phénomène « périodique et indépendant » que l'écoulement de la séve.

---

(1) *Flora*, 1868.

Les expériences de l'auteur ont été faites à l'aide des ressources offertes par le laboratoire de M. Sachs. Il expose d'abord l'historique de la question, puis les méthodes qu'il a employées, enfin ses expériences et leurs résultats.

Ces résultats sont contraires à l'idée que l'écoulement de la séve soit indépendant des circonstances extérieures. La périodicité de cet écoulement ne s'observe point chez les plantes élevées dans l'obscurité ; elle revêt chez les plantes qui se développent le caractère diurne, mais elle se déplace naturellement, si l'on varie les temps pendant lesquels la plante est éclairée, relativement à l'éclairage, et se montre ainsi parfaitement soumise à des conditions extérieures à la plante. S'il était possible, dit l'auteur, de soumettre une plante à un éclairage toujours constant et continu, il est probable qu'elle ne produirait aucun phénomène périodique, de même que les plantes maintenues dans l'obscurité. On peut donc, continue M. Baranetzky, dire avec la plus grande probabilité que les plantes des régions polaires, qui passent une partie de l'année sous l'influence continue de la lumière (bien que d'une intensité quelque peu variable) n'offriraient à l'observateur que de faibles amplitudes dans les oscillations périodiques de leurs excrétions.

Il suit de là que le mode de l'écoulement séveux, de sa périodicité, et la forme des courbes d'exhalation ne sont aucunement constants pour une espèce végétale donnée, mais qu'ils dépendent au contraire de la latitude, des conditions d'éclairage auxquelles la plante est soumise. L'auteur admet que ces conditions, ayant agi d'une manière constante pendant la jeunesse de la plante, impriment sur son organisation un cachet durable, et que la plante âgée, une fois soustraite à l'influence de ces conditions, en ressent encore l'effet, quoique d'une manière plus faible.

L'auteur s'est encore occupé du mécanisme de l'excrétion végétale et de l'ascension de la séve, dont on attribue généralement la cause à la force endosmotique qui se développe dans les racines. D'après cette théorie, la tige ne remplirait aucune fonction propre; elle ne serait qu'un conducteur ; et les longs tronçons d'axe devraient montrer à leur sommet les *maxima* et les *minima* d'excrétion plus tardivement que les tiges coupées un peu au-dessus du sol. Mais l'expérience a prononcé tout autrement. L'auteur reconnaît d'ailleurs l'insuffisance de l'essai qu'il a tenté. Un autre fait semble lui prouver l'activité du rôle joué par la tige dans l'ascension de la séve. Il a fait des observations au jardin botanique de Leipsick sur l'écoulement de la séve des Érables (2), et il en a coupé des tronçons de tige, dont la surface inférieure avait été préservée contre l'évaporation, et l'extrémité supérieure décortiquée. Ces rameaux, séparés de la racine, ont commencé à pleurer huit jours après le commencement de l'expérience, et ont continué de le faire pendant trois semaines, pendant un faible temps chaque jour.

---

(1) Voyez plus haut, p. 227.
(2) Voyez l'analyse d'un mémoire important de M. Schrœder (*Revue*, t. XVIII, p. 226).

Platyloma bellum, n. sp.; par M. Th. Moore (*Gardeners' Chronicle*, 1873, n° 7).

Cette espèce est originaire de Californie. Elle a quelque affinité avec le *Platyloma mucronatum* et le *P. ornithopus*, mais elle diffère de la première par les frondes beaucoup plus étroites, les pinnules plus rapprochées, et de la seconde par les frondes étroites et moins composées. Mais son affinité la plus étroite la rapproche du *P. brachypterum ;* elle est cependant plus grêle, avec les pinnules plus nombreuses et plus étroites.

Des régions botaniques de l'Hérault, avec une appréciation préliminaire des causes qui nous privent, depuis un siècle, d'une flore de Montpellier ; par M. Henri Loret (extrait de la *Revue des sciences naturelles*) ; tirage à part en brochure in-8° de 22 pages.

Ce mémoire est daté de Montpellier, 27 janvier 1873. Après avoir exposé comment il a été amené, il y a bientôt dix ans, à concevoir le plan d'une flore de l'Hérault, M. Loret expose les caractères orographiques de ce beau département, qu'il divise en trois régions botaniques très-naturelles. Ce sont : 1° la région littorale, qui se subdivise en deux sections : A. cordon littoral ; B. étangs marins, vases et terrains salés ; 2° région de l'Olivier (plaine, garrigues et basses collines) ; 3° région montagneuse. M. Loret donne la liste des plantes spéciales appartenant à chacune de ces régions et de ces sous-régions.

En additionnant ces listes, il arrive au total de 993 espèces, ce qui fait à peu près, selon l'auteur, la moitié des espèces dont se compose la flore de l'Hérault, qui ne doit pas dépasser 2000 espèces.

M. Loret compare successivement la flore de l'Hérault, quant au nombre de ses espèces, à celle d'autres régions de la France, la Normandie, les environs de Paris, le Gard, le Tarn et les Alpes maritimes.

Die Farne der Samoa-Inseln. Ein Verzeichniss der bis jetzt von der Schiffer-Inseln bekannten Gefässcryptogamen, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Systematik dieser Pflanzen-Gruppe (*Les Fougères des îles Samoa, énumération des Cryptogames vasculaires connus jusqu'ici dans les îles des Navigateurs, avec quelques remarques générales sur la classification de ce groupe de végétaux*) ; par M. Chr. Luerssen (*Mittheilungen aus dem Gesammtgebiete der Botanik*, t. I, pp. 345-415).

Après avoir terminé les *Filices Græffeanæ* (1), qui comprenaient l'énumération des Fougères des Samoa, M. Luerssen a reçu des documents nouveaux et fort importants sur les Fougères des Samoa, rapportés par M. Græffe au retour de ses voyages. Ces matériaux ont mis l'auteur en état de tracer un supplément important à son premier mémoire. La flore des Samoa, qui comprenait 142 Cryptogames vasculaires, en comprend maintenant 151, avec des additions importantes de localités. M. Luerssen a profité de l'occasion pour faire de nouvelles remarques sur plusieurs Fougères critiques de la Polynésie, notamment sur plusieurs des espèces décrites par M. Brackenridge. Il a en outre édité de nouveau ses idées sur la classification des Cryptogames vasculaires, idées que nous avons déjà fait connaître à nos lecteurs (1), et qu'il a en partie empruntées à M. J. Sachs (*Lehrb. der Bot.*, 2ᵉ édit., p. 324). Relativement à la classification des *Filices* proprement dites, il croit que le genre *Loxsoma*, dont la structure a été diversement appréciée, a un anneau oblique incomplet, et forme la transition des Hyménophyllées aux ordres suivants. Dans un appendice terminal, il présente quelques observations sur les opinions émises par M. Russow, dans le mémoire dont nous venons de rendre compte page 91.

---

(1) Voyez plus haut, page 20.

Sur les Palmiers de la Nouvelle-Calédonie ; par M. Ad. Brongniart (*Comptes rendus*, séance du 6 octobre 1873).

M. Brongniart a fait une étude générale des Palmiers de la Nouvelle-Calédonie, en utilisant les matériaux récemment apportés par M. Balansa. Ces matériaux portent à dix-huit le nombre des Palmiers indigènes de la Nouvelle-Calédonie, sans y comprendre le Cocotier, qui paraît y avoir été introduit et qui est surtout répandu sur les côtes de cette île et cultivé par les Kanaks. Ces dix-huit Palmiers sont rangés par M. Brongniart en trois groupes distincts, dont l'un rentre dans le genre *Kentia*, tel qu'il a été défini par Blume ; il contient trois espèces. Les deux autres groupes, qui appartiennent comme les *Kentia* aux Arécinées dont les graines ont un albumen corné non ruminé, s'en distinguent cependant, soit par leurs fleurs mâles, soit par quelques points de l'organisation de leur fruit. L'auteur sépare d'abord, sous le nom de *Kentiopsis*, trois espèces dont les fleurs mâles renferment des étamines nombreuses (de 20 à 50) réunies au centre de la fleur, sans qu'on puisse y reconnaître de disposition symétrique ; leur fruit, souvent assez volumineux, est droit et régulier comme celui des vrais *Kentia*. Les douze autres espèces forment le troisième groupe auquel l'auteur donne le nom de *Cyphokentia*, à cause du développement de la loge fertile du fruit qui forme une sorte de bosse latérale, déterminant la position latérale et quelquefois presque basilaire des stigmates persistants ; toutes ces espèces, à l'exception d'une seule, ont six étamines, comme les *Kentia* ; celle qui fait exception en présente douze, disposées régulièrement sur un seul rang.

---

(1) Voyez plus haut, page 25.

M. Brongniart fait remarquer que ce qui doit frapper au point de vue géographique, c'est de voir ce nombre considérable d'espèces appartenir exclusivement à un groupe spécial, celui des Kentiées, et aucun des autres genres si répandus dans les îles de la Malaisie et de l'Océanie ne se présenter ici : nouvel exemple de la nature souvent si particulière de la flore néo-calédonienne.

Note sur l'eau distillée de Laurier-cerise; par M. Léger (*Répertoire de pharmacie*, nouvelle série, t. Ier, n° 10, 25 mai 1873).

Quand on distille les feuilles de Laurier-cerise avec de l'eau, on ne fait que séparer des produits élaborés pendant la végétation. Des opinions différentes avaient été soutenues sur les quantités relatives d'acide prussique fournies par le Laurier-cerise à différentes époques de l'année. M. Léger a distillé chaque mois un même poids de Laurier-cerise (1 kil.) avec quantité suffisante d'eau, pour obtenir 1550 grammes de produit, comme l'indique le Codex. Ces divers hydrolats ont été titrés immédiatement au point de vue de la quantité d'acide prussique qu'ils renfermaient. La richesse en acide croît de janvier à la fin de mars. A la fin d'avril, le chiffre de l'acide est tombé de 100 à 76 dans les feuilles, mais les jeunes bourgeons ont donné un hydrolat titrant 100 milligrammes. L'auteur admet que les feuilles anciennes auraient cédé une partie de leur acide aux nouvelles. En mai, le titre de l'acide baisse encore dans les feuilles anciennes et monte au contraire dans les jeunes feuilles à demi-développées. La progression totale croît encore en juillet, et décroît ensuite de juillet à décembre. Toutes ces expériences, qui n'intéressent pas seulement le botaniste, montrent une fois de plus combien l'eau de de Laurier-cerise est une préparation dangereuse, puisque son action varie selon les époques de l'année et selon les feuilles avec lesquelles elle a été préparée. Il est vrai que le Codex exige le titre unique de 50 milligrammes d'acide. Mais l'eau distillée de Laurier-cerise ne contient pas seulement de l'acide prussique ; elle renferme aussi en proportions très-variables une huile volatile dont le Codex ne tient pas compte, et qui est cependant une substance vénéneuse d'une grande énergie ; il serait indispensable d'en connaître la proportion. D'ailleurs l'hydrolat titré perd presque toujours peu à peu une partie de son acide ; mais il en renferme toujours au moins 0,050 pour 100.

Étude botanique sur la Kabylie du Jurjura, avec catalogue ; par M. A. Letourneux. In-8° de 90 pages. Paris, Impr. nationale, 1871.

Ce mémoire est extrait de l'ouvrage : *La Kabylie*, publié par MM. A. Hanoteau et A. Letourneux. Ce dernier auteur y indique d'abord les explorations faites dans la Kabylie du Jurjura par les botanistes, à partir de Desfontaines, et dont la première qui ait été faite avec le caractère sérieux des explorations scientifiques, est due à MM. Cosson et H. de la Perraudière, qui y a trouvé son tombeau quelques années plus tard (1). M. Letourneux, magistrat à Bone d'abord, aujourd'hui à Alger, a enrichi lui-même la flore de la Kabylie d'un assez grand nombre de découvertes.

Cette contrée, plus étendue et plus peuplée que la plupart de nos départements, baignée par la mer, traversée par une chaîne de montagnes très-élevée à laquelle viennent s'arc-bouter de nombreux contre-forts, arrosée par trois fleuves torrentueux, l'Isser, le Sebaou et l'Oued-Sahel, présente quatre régions différentes d'aspect et de végétation, indépendamment de la zone maritime. Ces régions sont : 1° les plaines ; 2° les contreforts ; 3° les forêts de Chênes ; 4° le Jurjura. M. Letourneux indique successivement les caractères de la végétation de ces diverses zones, et il fait ressortir les plantes qui sont spéciales en Kabylie, celles qui trouvent dans ce pays leur seule localité algérienne, celles qui sont communes à la Kabylie et à d'autres points de notre colonie. La flore du Jurjura consacre d'une manière éclatante la grande loi de la compensation de la latitude par l'altitude. Ainsi les espèces qui, dans le nord ou le centre de la France, sont des plantes de plaine, ne descendent guère, en Kabylie, au-dessous de 800 ou de 1000 mètres. Quelques-unes même exigent une altitude plus grande : *Carex flava*, *Trifolium ochroleucum*, *Chelidonium majus*, *Sedum acre* et *Primula grandiflora*. Les végétaux des collines du centre de la France occupent un étage supérieur, et se mêlent avec les espèces des montagnes du midi. Les végétaux d'Italie exigent une moindre différence ; il en est de même des plantes de l'Asie Mineure, de la Grèce et de l'Espagne. Il est à remarquer que cette loi ne se vérifie pas toujours pour l'Algérie elle-même : un grand nombre des espèces de la zone moyenne du Jurjura et quelques-unes de la zone supérieure reparaissent sur les hauts plateaux à une altitude bien moins considérable sous une latitude plus méridionale. Somme toute, le caractère de la flore, dans la Kabylie du Jurjura, est complétement méditerranéen. Le centre hispanique et le centre alpin y sont représentés largement, ainsi qu'on devait s'y attendre ; le centre caucasique y fait surtout sentir son influence par la présence du *Quercus castaneifolia*, qui donne aux grandes forêts leur cachet spécial. Ce bel arbre est, avec le Cèdre, qui s'étend du Maroc au Liban, le trait d'union entre l'Afrique et l'Asie.

Le catalogue des plantes phanérogames de la Kabylie jurjurienne, qui suit ces considérations géographiques, a été dressé avec le concours de M. Cosson ; toutes ces plantes ont été scrupuleusement déterminées par lui, à l'exception d'espèces peu nombreuses indiquées par M. Letourneux. Une seconde partie, intitulée *Cryptogamie*, renferme des indications encore incomplètes, de l'aveu de l'auteur, sur les Muscinées de la Kabylie.

---

(1) Voyez dans le *Bulletin*, t. VIII, p. 591, la notice de M. Cosson sur la vie et les voyages de Henri de la Perraudière.

Aperçu phytostatique sur le département de la Haute-Saône, suivi d'un Catalogue des plantes vasculaires et des Mousses ; par M. F. Renauld, avec la collaboration de feu D. Laloy pour le catalogue des Phanérogames. In-8° de 398 pages. Paris, F. Savy, 1873.

L'auteur présente d'abord des considérations générales sur la végétation du département de la Haute-Saône, formé, comme on sait, de deux zones géologiques bien distinctes, l'une vosgienne, l'autre jurassique, entre lesquelles une bande de terrains triasiques, très-étroite à l'Est, qui s'élargit en Lorraine. Cette zone triasique sera appelée sous-vosgienne. M. Renauld expose avec de grands détails les caractères de végétation de ces différentes zones et de leurs subdivisions. Vient ensuite un tableau comparatif des régions botaniques et culturales, puis le Catalogue des plantes signalées jusqu'à ce jour dans le département et pour lequel nos confrères MM. Vendrely, Paillot et l'abbé Boulay ont fourni de nombreuses indications. L'altitude des localités est soigneusement indiquée, ainsi que la station géologique. Le catalogue, qui comprend es Phanérogames et les Cryptogames vasculaires, est suivi d'un catalogue étendu et spécial de Muscinées (1). Un appendice est relatif aux espèces calcaréophiles disséminées sur les terrains vosgiens et à divers autres détails.

Le livre se termine enfin par une étude relative à l'influence des propriétés physiques du sol sur la distribution des plantes, dans laquelle l'auteur a résumé les théories de M. Thurmann, en les appliquant spécialement à la végétation et aux terrains de la Haute-Saône.

Plantæ novæ quas æstate anni 1872 per Hercegovinam et Montenegro collexit et descripsit J. Pantocsek (*Oesterreichische botanische Zeitschrift*, septembre 1873).

12. *Tulipa Grisebachiana* Pant., a *T. silvestri* discernenda præsertim flore minore citrino nunquam virescente, et perigonii foliolis omnibus basi et apice barbatis. — 13. *Chrysanthemum larvatum* Griseb., ab *Anthemide carpatica* W. propter characterem genericum distincta. — 14. *Hieracium gymnocephalum* Griseb., ab affine *H. taygeteo* Boiss. foliis et conformi involucro pedicellisque calvis distinctum. — 15. *Viburnum maculatum* Pant., ab affini *V. Lantana* et ejus var. *V. discolor* Huter valde distincta foliis supra nigromaculatis subtus niveo-holosericeis..... — 18. *Scutellaria pauciflora* Pant., a *S. galericulata* L. sat distincta caule minori floribusque solitariis. — 19. *Pantocsekia illyrica* Griseb. (nov. gen. Convolvulacearum, nisi monstruositate deformatum. — 20. *Scrofularia Pantocsekii* Griseb., caule obtusangulo,

---

(1) M. Boulay a bien voulu vérifier la détermination de celles de ces Mousses qui n'avaient pas été soumises à l'examen de M. Schimper. Les types de ces Cryptogames vont d'ailleurs être publiés par fascicules de cinquante espèces dans le *Flora Sequaniæ exsiccata* de MM. Vendrely et Paillot.

foliis duplicato-inciso-dentatis. — 21. *Bunium tenuisectum* Griseb., a *B. montano* Koch diversum segmentis extimis foliorum angustioribus, brevioribus et involucro majori 5-6 phyllo. — 22. *B. arcuatum* Griseb., a *B. alpino* Griseb. diversum radiis umbellæ longioribus demum divaricatis et fructu duplo breviore. — 23. *Arabis crepidipoda* Griseb., proxima *A. Pseudoturritis* Boiss., sed radice perenni et pedicellis calyce duplo longioribus discrepans. — 24. *Thlaspi cuneifolium* Griseb., proximum *T. bulboso* Sprun., habitus *T. montani* et *T. ochroleuci*, quod sub anthesin valde simile calyce alboviridi (qui in *T. cuneifolio* rubrocinctus) et petalis paulo latioribus recedit.

Check-list of the Ferns of North-America north of Mexico; par M. John Robinson. Salem (Massachusetts), avril 1873.

Cette liste a été publiée sous deux formats, d'abord sur une feuille mince susceptible d'être mise à la poste, pour faciliter l'indication des desiderata entre botanistes; ensuite en in-8° ordinaire, avec l'indication des noms anglais, et sans impression aucune sur le verso, ce qui permet de couper les noms spécifiques imprimés, afin de s'en servir comme étiquette. Les espèces admises sont au nombre de 126. Il faut y ajouter l'*Aspidium unitum* Mett., constaté récemment dans la Floride d'après M. Eaton, qui regarde comme probable que l'on trouvera encore quelques espèces de Fougères des Antilles dans la Floride, du Mexique dans l'Arizona, et quelques espèces nouvelles dans la Californie et le long des Cordillères.

Traité de botanique conforme à l'état présent de la science; par M. J. Sachs. Traduit sur la 3^e édition allemande et annoté par M. Ph. Van Tieghem. Un volume in-8° de 1120 pages, avec 500 gravures dans le texte. Paris, F. Savy. — Prix : 20 fr.

Ce livre paraîtra en sept fascicules de dix feuilles environ chacun. Trois fascicules seulement ont paru ; mais cela suffit parfaitement pour juger de l'importance de cette publication. Le traité de botanique de M. Sachs, maintenu au courant de la science par trois éditions successives dont la dernière est toute récente (1), fait justement autorité en Allemagne, surtout pour certaines questions d'histologie et de physiologie qui sont particulièrement, depuis quelques années, étudiées à Wurzbourg, à Heidelberg et à Munich. En le traduisant, M. Van Tieghem y a ajouté quelques notes bibliographiques utiles, et il a résumé aussi, dans des observations placées en bas de page, ses récentes recherches d'anatomie végétale, publiées depuis quelques années dans les *Annales des sciences naturelles*. Il a pu même intercaler dans ce résumé des gravures qui en facilitent l'intelligence et qui en augmentent l'intérêt. Nous avertirons nos lecteurs de l'achèvement de cette publication, qu'ils tiendront sans doute à placer dans leur bibliothèque.

---

(1) Si récente que l'aleurone y est décrite d'après les observations de M. Pfeffer, qui ont paru depuis dans les *Annales* de M. Pringsheim en 1872.

Histoire des plantes; par M. H. Baillon. T. IV, in-8° de 520 pages, avec 515 figures dessinées par Faguet. Paris, Hachette et Cie, 1873. — Prix : 25 fr.

Nous en sommes resté, dans l'analyse de l'*Histoire des plantes* (1), à la famille des Urticées, et à ses rapports avec les Nyctaginées, qui commencent le quatrième volume. Celles-ci ont le gynécée unicarpellé comme les Urticées, et se séparent par là des Polygonées, des Chénopodiacées, des Plumbaginées et des Cannabinées. D'autre part, l'ovule des Nyctaginées est réfléchi et non orthotrope, ce qui les distingue des familles étudiées à la fin du volume précédent. Quant à leurs rapports avec les Phytolaccacées qui les suivent, les Nyctaginées ont le gynécée unicarpellé des *Rivina*. Les Phytolaccacées ont également un albumen farineux, enveloppé par l'embryon (2); et elles ne se distinguent que par l'organisation de leur périanthe, lequel n'a pas une portion inférieure persistante, épaissie, durcie pour former autour du fruit une sorte de péricarpe supplémentaire, en forme de sac presque complétement clos au sommet. Ce caractère ne manque jamais dans les Nyctaginacées, non plus que l'organisation susdite du gynécée et la direction constante de l'ovule unique.

Les Phytolaccacées sont partagées par l'auteur en six séries, celle des *Phytolacca*, celle des *Barbeuia*, celle des *Agdestis*, celle des *Rivina*, celle des *Theligonum* et celle des *Gyrostemon*. Cette famille varie, dans l'organisation de son ovaire, qui est infère dans l'*Agdestis* Moç. et Sessé, et de son androcée, qui peut être indéfini ; mais toujours elle a le gynécée unicarpellé et la placentation presque basilaire. On l'a comparée, par l'intermédiaire du *Limeum* et des *Giseckia*, aux Portulacées, Molluginées et Mésembrianthémées, qui s'en distinguent aussi par leur gynécée pluricarpellé et par leur mode de placentation.

A l'autre extrémité de la famille, dit M. Baillon, les *Phytolacca* et les *Gyrostemon*, avec leur gynécée qui représente un verticille de nombreux carpelles, relient intimement les Phytolaccacées aux Malvacées. Il reconnaît bien que celles-ci se distinguent par l'organisation de leur périanthe souvent double, de leur androcée, de leur fruit, de leur graine et de leur embryon. Cependant il fait suivre immédiatement la monographie des Phytolaccacées de celle des Malvacées, dans laquelle il réunit plusieurs séries.

Ces séries ou tribus sont au nombre de douze : Sterculiées, Hélictérées, Dombeyées, Chiranthodendrées, Hermanniées, Buettnériées, Lasiopétalées, Malvées, Malopées, Urénées, Hibiscées et Bombacées. Ces diverses tribus renferment ensemble 88 genres.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XIX, *Revue*, p. 192.

(2) C'est là, on le sait, le caractère qui porte à réunir ces plantes aux Chénopodiacées, Paronychiées, Caryophyllées, etc., pour former la classe des Cyclospermées.

Les Tiliacées, qui suivent, renferment les séries suivantes : Brownlowiées, Tiliées, Prockiées et Eléocarpées. Toutes ont des caractères communs dont les principaux servent à distinguer (quoique un peu artificiellement) les Tiliacées des familles les plus voisines ; c'est-à-dire des Malvacées, des Diptérocarpées, des Chlénacées, des Bixacées et des Ternstrœmiacées. Il est trop absolu, sans doute, mais il est fréquemment exact de dire que les Tiliacées diffèrent des Malvacées : par leurs étamines le plus souvent libres ou à peine monadelphes ou polyadelphes à la base, et par leurs ovules descendants à raphé ventral. Il est vrai, dans les mêmes limites à peu près, que les Bixacées et les Samydées, très-analogues aux Tiliacées, s'en séparent par leur placentation pariétale. La préfloraison du calice suffit aussi presque toujours à distinguer les Tiliacées des Diptérocarpacées, où elle est imbriquée ordinairement, et des Chlénacées, qui sont caractérisées par cette sorte de disque en forme d'enceinte circulaire, en dedans de laquelle s'insèrent les étamines, et par l'involucre dont leurs fleurs sont entourées. Les Ternstrœmiacées, à peine séparables des Tiliacées, ont également un calice à préfloraison imbriquée.

Les Diptérocarpées sont très-voisines des Tiliacées et des Ternstrœmiacées, à part deux types exceptionnels affines eux-mêmes, l'*Ancistrocladus* Wall., qui se rapproche à la fois des Hugoniées, des Symplocées, des Gyrocarpées et des Combrétacées ; et le *Lophira*, qui rappelle à certains égards les Clusiacées et les Hypéricacées à ovaire uniloculaire.

La petite famille des Chlénacées a fourni à M. Baillon l'occasion (1) d'en décrire un genre nouveau qui n'est encore connu que par son fruit, et une espèce fort différente des autres par son port et son feuillage, qui rappellent beaucoup ceux de plusieurs Malvacées, notamment des Hermanniées. Ceci ne fait que confirmer ce qu'on savait des étroites affinités des Chlénacées et des Malvacées à anthères biloculaires. Seulement, les étamines des Chlénacées ne sont pas monadelphes de la même façon que celles d'un grand nombre de Malvacées. Leurs filets ne sont pas unis entre eux par leur base en une sorte de tube, mais ils s'insèrent sur la surface intérieure et près de la base d'un disque circulaire. Les Tiliacées ont aussi beaucoup d'analogies avec les Chlénacées ; mais ces dernières ont le calice imbriqué, comme les Ternstrœmiacées et les Diptérocarpacées, qui en sont aussi très-voisines. Les Chlénacées se distinguent de toutes par le type trimère de leur calice ; par leurs stipules, leur disque et les caractères de leurs graines.

Les Ternstrœmiacées comprennent dans la monographie de M. Baillon les sept tribus ou séries suivantes : Théées, Ternstrœmiées, Sauraujées, Bonnétiées, Pellicériées, Marcgraviées et Caryocaryées. Dans les Ternstrœmiacées, on voit d'un genre à l'autre la corolle gamopétale ou polypétale, les étamines en nombre défini ou indéfini, hypogynes ou périgynes, le fruit sec ou charnu, les graines avec ou sans albumen, les feuilles alternes ou opposées, avec ou sans stipules. Pour tous les auteurs, ces plantes sont extrêmement rapprochées des Tiliacées ; elles s'en distinguent surtout par la préfloraison du calice, qui, toujours imbriquée dans les Ternstrœmiacées, est ordinairement valvaire dans les Tiliacées. Les Diptérocarpées et les Chlénacées sont aussi très-intimement liées aux Ternstrœmiacées. Les Ternstrœmiacées à feuilles opposées sont aussi très-difficiles à séparer par des caractères absolus des Hypéricacées et des Clusiacées ; et elles présentent aussi des affinités incontestables, quoique plus éloignées, avec certaines Sapotacées et Éricacées. Par les *Actinidia*, extrêmement analogues aux *Saurauja*, elles tiennent aux Dilléniacées de la série des Dilléniées ; et il y a quelques Ochnacées de la série des Luxemburgiées qui, rangées quelquefois parmi les Ternstrœmiacées, se confondent avec elles par leur port, leur feuillage, leur inflorescence, et ne sauraient en être distinguées, si l'on n'avait recours à l'observation de leurs stipules assez développées, de leur ovaire plus ou moins oblique, et des caractères présentés par l'insertion du style, l'organisation des anthères et la direction des ovules.

---

(1) *Adansonia*, x, 177 et 234.

Les Bixacées, dont M. Baillon a considérablement élargi le cercle, comprennent dans l'*Histoire des plantes* les séries suivantes : Flacourtiées, Samydées, Lacistémées, Calanticées, Homaliées, Pangiées, Papayées, Turnérées et Cochlostémées. Les caractères communs à ce large ensemble de groupes sont peu nombreux ; on ne peut citer comme constants, ou à peu près, que la consistance ligneuse des tiges, la placentation pariétale, le nombre non défini des ovules et la présence d'un albumen charnu. Par là les Bixacées se rapprochent singulièrement des Tiliacées et des Ternstrœmiacées, dont les loges ovariennes sont loin d'être constamment complètes ; et comme la préfloraison de leur calice est variable, on peut dire qu'elles représentent à la fois la forme à placentation pariétale des Tiliacées, quand leur calice est valvaire, et des Ternstrœmiacées, quand il est imbriqué. En même temps les séries à ovaire libre ont des points de contact nombreux avec les Cistacées, très-voisines des Cochlospermées et des Turnérées. Les Violacées à fleurs régulières ne se distinguent des Bixacées à fleurs oligames que par l'insertion des étamines dans les types périgynes, ou par la disposition des pièces de l'androcée dans les types à insertion hypogynique. Quelques Capparidacées, analogues aux Bixacées, s'en séparent nettement par leurs graines dépourvues d'albumen. Enfin les Cochlospermées et les Turnérées semblent être des formes à placentation pariétale des *Wormia* et des *Acrotrema* ; et, par l'union de leurs carpelles, être à ces derniers ce que les Cistacées sont aux Hibbertiées, les Monodorées aux Anonacées, les Papavéracées aux Renonculacées, les Nymphéées aux Nélumbées et Cabombées, et les *Berberidopsis* aux autres Berbéridacées.

Les Cistacées suivent les Bixacées. Il y a de grandes affinités, dit M. Baillon, entre les Cistacées et les Dilléniacées, bien que leur mode d'insertion et l'insertion des ovules soient fort différents dans chacun de ces deux groupes. Les Cistacées ont été placées par la plupart des auteurs au voisinage des Capparidées, des Résédacées et des Bixacées. On ne peut les distinguer absolument par la présence d'un albumen de toutes les Capparidacées, puisque certaines de celles-ci en sont également pourvues. Mais dans les Cistacées cet albumen est farineux ou presque cartilagineux. L'orthotropie des graines et la courbure bien plus prononcée de l'embryon a servi d'ailleurs à distinguer les Cistes des Bixacées. Les Violacées, très-voisines des Cistacées, ont ou des fleurs irrégulières, ou, dans le cas de régularité de la corolle, un nombre défini d'étamines et des ovules ou des graines d'un tout autre caractère. Les Canellées polypétales ont presque l'organisation des Cistacées, quant au périanthe et à la placentation; mais leurs étamines monadelphes, leur fruit charnu et leurs graines anatropes sont totalement différents. Il y a encore des ressemblances analogues entre les Luxemburgiées et les Cistacées, mais les premières ont un feuillage caractéristique, un gynécée excentrique et aussi des ovules anatropes. On pourrait dire, en somme, que les Cistacées, forme syncarpée des Dilléniacées (?), sont intermédiaires d'autre part aux Bixacées et aux Violacées. Les Turnérées, que l'auteur a incluses dans les Bixacées, sont aussi très-analogues aux Cistacées par leur corolle, leur mode de placentation, leur fruit capsulaire; elles s'en distinguent surtout par e nombre défini de leurs étamines et souvent aussi, mais non constamment, par le mode d'insertion de ces dernières.

Les Violacées sont partagées par M. Baillon en trois séries : Paypayrolées, Violées et Sauvagésiées. Par cette dernière série, les Violacées se rattachent intimement aux Ochnacées de la série des Luxemburgiées. Les Cistacées diffèrent des Violacées régulières par la forme de leur embryon et par la direction fréquente de la radicule par rapport au micropyle.

Les Ochnacées comprennent trois séries : Ouratéées, Euthémidées et Luxemburgiées. Les traits principaux d'organisation des Ochnacées leur donnent la plus grande analogie avec les Rutacées, dont on pourrait à la rigueur les considérer comme une simple tribu. Certaines Hypéricacées ont des analogies apparentes avec les Ochnacées; mais leurs feuilles sont opposées et odorantes. Peut-être les Dilléniacées, quant à leurs genres qui ont des pétales jaunes, imbriqués, des carpelles indépendants et des fruits charnus, sont-elles plus étroitement liées qu'on ne le dit aux Ochnacées. Le *Crossosoma* semble aussi se rapprocher beaucoup des Ochnacées à carpelles indépendants et de certaines Simarubées. Mais dans les cas où ces grandes analogies se présentent, les Dilléniacées ont des feuilles différentes de celles des Ochnacées, des graines arillées, et un petit embryon situé vers le sommet d'un abondant albumen charnu. Les Ternstrœmiacées et les Sauvagésiées ne se séparent des Ochnacées que par des caractères peu considérables. On peut admettre jusqu'à un certain point que les Ochnées représentent une forme régulière, à carpelles indépendants, des Violacées arborescentes. Les Cistacées ligneuses, si voisines des Violacées, affectent aussi pour la même raison quelques affinités avec les Ochnacées.

Les Rutacées terminent le volume que nous analysons. M. Baillon en a considérablement élargi le cadre. Il y renferme en effet les séries suivantes : Rutées, Cuspariées, Diosmées, Boroniées, Zanthoxylées, Amyridées, Aurantiées, Balanitées, Quassiées, Cnéorées, Zygophyllées, Nitrariées, Coriariées et Surianées. Dans ce groupement considérable, qui comprend cent vingt genres, tantôt il y a des stipules, tantôt il n'y en a pas; les feuilles sont tantôt amères, tantôt glanduleuses-pellucides ; les fleurs soit hermaphrodites, soit diclines ; la forme du réceptacle varie ainsi que l'insertion, le nombre des parties du périanthe, leur préfloraison, le nombre des étamines, les filets staminaux sont libres ou réunis, les carpelles unis ou indépendants, les ovules plus ou moins anatropes, l'albumen est présent ou nul, l'embryon rectiligne ou courbe.

Les affinités d'un tel groupe doivent être multiples. Par les Zygophyllées, il est d'abord très-voisin des Géraniacées. Les Biebersteiniées, que l'on rapproche actuellement des Géraniacées, sont, d'autre part, extrêmement voisines des Surianées ; en même temps, par les *Suriana*, les Rutacées sont fort rapprochées des Ochnacées, qui sont à peine séparables des Quassiées et des Zanthoxylées. Il faut aller chercher bien plus loin encore un allié des Quassiées dans le genre *Crossosoma*, qui est une Renonculacée anomale, mais qui a le périanthe, les carpelles libres, l'amertume d'une Quassiée, dont on ne le différencie que par ses étamines en nombre indéfini et par ses graines arillées ; et dans le genre *Rigiostachys*, qui se rapproche à la fois des Ochnacées, des Connaracées, des Surianées et des Rosacées, auxquelles il est peut-être préférable de l'associer. La séparation des Rutacées et des Burséracées est tout à fait artificielle et de pure convention. Si les dernières n'avaient pas un suc résineux, balsamique, on ne saurait comment les distinguer. On a dit d'autre part que les Bursérées diffèrent des Toddaliées par leur embryon dépourvu d'albumen ; mais dans le seul genre *Irvingia*, il y a une espèce à graine albuminée et une autre à graine sans périsperme. Beaucoup de Rutacées de la série des Quassiées n'ont ni poils ni écailles aux étamines ; et dans le genre *Limonia*, de la série des Aurantiées, il se trouve des plantes dont le style est articulé à sa base, et d'autres (*Glycosmis*), où il ne l'est pas.

Dans cette analyse, longue et courte à la fois, nous avons cru devoir insister particulièrement sur le classement, qui porte spécialement la marque de l'auteur, et reproduire les considérations qu'il lui a suggérées. Nous nous bornerons, pour le reste, à ajouter que la méthode suivie par M. Baillon reste exactement la même.

Diccionario de botanica brasileira, ou Compendio dos vegetaes do Brasil, tanto indigenas como acclimados, revista por una commissao da Sociedade Vellosiana, e approvada pela Faculdade de medicina da

Corte, etc. ; ouvrage coordonné et rédigé en grande partie sur les manuscrits du docteur Arrida Camara ; par M. Joaquin de Almeida Pinto. Un volume grand in-8° de 433 pages, avec 16 planches. Rio de Janeiro, typ. Perseverança, 1873.

On trouvera dans ce dictionnaire, dont l'auteur, M. Almeida Pinto, est pharmacien, reçu à l'École supérieure de pharmacie de Paris, une énumération par ordre alphabétique des végétaux connus au Brésil, désignés par leur nom portugais vulgaire, et sur lesquels l'auteur donne les documents que le lecteur attend de lui. Ces documents, selon que le sujet le demande, sont empruntés à la botanique pure, à la matière médicale, à l'industrie, à l'histoire, etc.

Manuale della coltivazione del Mandorlo in Sicilia (*Manuel de la culture de l'Amandier en Sicile*) ; par M. Giuseppe Bianca. Un vol. in-8° de 444 pages. Palerme, typ. Lorsneider, 1872.

Cet ouvrage, qui a été récompensé au concours d'une médaille d'argent à l'exposition agricole de Syracuse en 1871, renferme une introduction historique, où l'auteur discute la question de l'origine de l'Amandier, qu'il croit indigène en Sicile, une description botanique, puis la partie vraiment originale de l'œuvre, qui consiste dans la monographie des 559 (!) variétés de l'*Amygdalus communis* cultivées en Sicile. Vient ensuite la partie agricole, dans laquelle l'étude des parasites et des maladies de l'Amandier compte pour beaucoup ; la partie industrielle, ou une étude sur le commerce et la valeur vénale des Amandes. Un appendice renferme la description de variétés observées plus récemment par l'auteur, ce qui en porte le nombre total à 752.

Cryptogames vasculaires du Brésil. 2ᵉ partie ; supplément et révision ; par M. A.-L.-A. Fée, avec le concours éclairé de M. F.-M. Glaziou. Un volume in-4° de 115 pages, avec 29 planches lithographiées. Paris, J.-B. Baillière et fils, V. Masson et fils, Berger-Levault et Cⁱᵉ. — Prix : 30 fr.

Cet important mémoire, qui clôt la série des nombreux et beaux travaux publiés par M. Fée sur la famille des Fougères, commence par une introduction où l'auteur apprécie le 49ᵉ fascicule du *Flora brasiliensis*, publié par M. Baker sur les Fougères du Brésil (1).

M. Fée y passe en revue tous les genres de Fougères signalés antérieurement par lui en Brésil, en décrit un certain nombre d'espèces nouvelles, et soumet plusieurs des autres à des remarques critiques, ainsi que beaucoup de celles qui ont été admises par M. Baker. Une table qui termine le volume se réfère au corps de l'ouvrage ainsi qu'au supplément. Les espèces figurées par M. Fée sont les suivantes : *Acrostichum Macahense*, *A. Beaurepairii*,

---

(1) Cette introduction, lue par M. Fée à la Société avant la publication de ce mémoire, a paru récemment dans les *Comptes rendus* de nos séances.

A. producens, *A. ovatum*, *A. craspedariæforme*, *A. omphalodes*, *A. insigne*, *A. erinaceum*, *A. rigidum*, *A. gracile*, *A. acutum*, *A. obliquatum*, *A. stramineum*, *A. elegans*, *Rhipidopteris peltata* Schott var. *stenophylla*, *Didymoglossum sociale*, *Acrostichum viscidum*, *A. Liaisianum* Glaz., *A. angustum* Fée, *Lindsaya ovoidea*, *L. dentata*, *Pellœa crenulans*, *P. itatiaiensis*, *Doryopteris angularis*, *Cheilanthes glandulifera*, *Doryopteris rediviva*, *D. patula*, *Litobrochia dissimilis*, *Cheilanthes aquilinaris*, *Ch. stolonifera*, *Nevrogramme scandens*, *Athyrium incisum*, *Asplenium incisuratum*, *A. Trichomanes* L. var. *brasiliensis*, *Grammitis Wittigiana* Fée et Glaziou, *Polypodium longipes*, *Grammitis muscosa*, *Drynaria iteophylla*, *Grammitis uninervata*, *Polypodium angustissimum*, *P. typicum*, *P. subdicarpon*, *P. villosum*, *P. acrodontium*, *P. pilosum*, *Craspedaria camptocarpa*, *Phegopteris camptocaula*, *Polystichum quadrangulare*, *P. Rochaleanum*, *Phanerophlebia aurita*, *Aspidium platyrhachis*, *A. eriosorus*, *A. tijucense*, *Alsophila decipiens*, *A. guimaraensis*, *Lophosoria cæsia*, *Hymenophyllum delicatissimum*, *Mertensia longipes*, *Lycopodium flexile* B., *L. flaccidum*, *L. assurgens*, *L. erythrocaulon*, *L. Eichleri* Glaz., *S. trichiatum* Bory, *Selaginella tenuissima*, *S. bella*, *S. canescens* et *S. geminata* (1).

A Catalogue of the Ferns indigenous to Ceylan, according to the nomenclature of the *Synopsis Filicum* of Hooker and Baker; with notes; par G. W. In-4° de 13 pages. Londres, chez Edw. Newman, 1873.

On trouvera dans cette publication, faite à Londres avec l'assistance de M. Baker, une liste complète des genres de Fougères (où ceux que ne possède pas la flore de Ceylan sont imprimés en italique), puis, sur quatre colonnes, une suite de tableaux indiquant, relativement à chaque espèce de Fougère connue à Ceylan, sous quel nom elle a été désignée : 1° dans le *Synopsis Filicum* de MM. Hooker et Baker; 2° dans le *Species Filicum* d'Hooker; 3° dans l'*Enumeratio plantarum Zeylaniæ* de M. Thwaites; la quatrième renferme des observations sur la rareté ou l'habitat de l'espèce. Viennent ensuite des notes critiques sur plusieurs espèces, sur leur synonymie, etc.; des addenda à l'*Enumeratio*, fournis par M. Thwaites lui-même; la liste des espèces particulières à Ceylan, et une addition qui concorde avec les observations nouvelles faites par M. Baker dans la préparation d'une nouvelle édition de son *Synopsis*.

Animadversiones de plantis vivis nonnullis horti botanici imperialis Petropolitani; auctore E. Regel. Brochure in-8° de 22 pages.

Voici les types étudiés sur le vivant par M. Regel : *Amorphophallus Mulleri*

---

(1) Les espèces qui n'ont pas de nom d'auteur dans cette énumération doivent porter celui de M. Fée.

Blume, *Rumphia* I, p. 143, espèce qui manque au *Prodromus Aroidearum* de Schott ; — *Aster scorzonerifolius* Rgl, n. sp., de la Sierra Nevada de Californie, voisine de l'*A. Kingii* Wats. (*Report of the geological Exploration of the fortieth parallel*, vol. v, *Bot.*, p. 141, tab. XVI) ; — *Callirrhoe spicata* Rgl, n. sp., du même pays ; — *Berberis Maximowiczi* Rgl., n. sp., voisin du *B. Thunbergi* DC. ; — *Campanula Roezli* Regel, n. sp., que M. Roezl a envoyée sans doute de la Californie avec deux des espèces précédentes ; — le genre *Cotoneaster*, dont l'auteur trace le synopsis et décrit plusieurs espèces. — *Cyperus Boucheanus* Rgl ; — *Endera conophalloidea* Rgl. (*Conophallus Blumei* hort. bogor.) (1) ; — *Helenium Hoopesi* hort. ;— *Iris reticulata* Bieb. ; — *Korolkowia*, genre nouveau de Liliacées, intermédiaire entre les genres *Rhinopetalum* et *Fritillaria* (*F. Sewersowi* Rgl antea ; — *Lilium davuricum* Gawl., *L. Thunbergianum* R. et S., *L. Maximowiczi* Rgl et *L. pseudo-tigrinum* Carr. ; — *Pogogyne Douglasi* Benth.; — *Spathiphyllum Ortgiesi* Rgl in *Gartenfl.* 1870, p. 39 ; — enfin le *Pentstemon Roezli* Rgl, n. sp., voisin du *P. pubescens* Sol., du *P. gracilentum* Asa Gray et du *P. lætum* Asa Gray.

Flora italiana ; par M. Ph. Parlatore, vol. v, 1^{re} partie. In-8° de 320 pages. Florence, 1873.

Cette nouvelle partie du *Flora italiana* comprend les Malvacées et les Géraniacées. M. Parlatore donne à ces familles une extension très-grande, car il comprend dans la première les Tiliacées, les Bombacées et les Sterculiacées, et dans la seconde les *Impatiens*, les *Oxalis* et les *Linum*.

Nous remarquons parmi les Malvacées le *Pentagonocarpus* Micheli (*Kosteletzkya* Presl), dans lequel l'*Hibiscus pentacarpos* L. devient le *Pentagonocarpus Zannichellii* Parl. (*Pavonia veneta* Spreng.).

Cours élémentaire de Botanique; par M. l'abbé A. Bellynck. Première partie. Un volume in-8° de 304 pages. Namur, impr. Douxfils, 1871-72.

M. Bellynck divise la botanique en plusieurs parties : botanique physiologique, systématique, topographique et appliquée. Il partage ensuite la botanique physiologique en six parties : morphologie, anatomie, tératologie, physiologie, organogénie et nosologie. Cette première partie comprend la botanique physiologique. Elle est rédigée sur un plan clair et simple qui la fera certainement aimer des commençants. Un grand nombre de gravures sur bois, intercalées dans le texte, en facilitent l'intelligence. La partie morphologique, sur laquelle la science est depuis plus longtemps fixée, forme un résumé qui pourrait servir de memento pour un enseignement élémentaire. La partie anatomique, traitée plus succinctement, prouve cependant par maint détail que l'auteur s'est tenu au courant des travaux récents. Dans la partie tératologique, M. Bellynck a tenu compte de la classification taxinomique de M. Clos, des travaux de M. Fermond, et a cité brièvement des exemples de la plupart des déformations. Dans la partie physiologique, il a suivi généralement le traité de M. J. Sachs, qui résume les études modernes les plus importantes. On trouvera à la page 170 une appréciation intéressante de la théorie de M. Hofmeister sur la direction des parties végétales et sur l'influence de la pesanteur. De la diversité qu'offrent les résultats des expériences et les faits constatés par observation naissent une foule de questions auxquelles on ne pourra répondre sans supposer une autre force qui sera toujours un mystère et qui est la force vitale, force primordiale au service de laquelle sont mises les forces physiques et chimiques. Le *Cours élémentaire* renferme sur les parasites un chapitre que l'on chercherait en vain, croyons-nous, dans les traités de botanique. L'étude de la structure moléculaire des parties organiques, que l'on trouve ensuite, supplée à quelques lacunes de la partie anatomique. Celle du *clématisme* (1) des végétaux fournit à M. Bellynck l'occasion d'insister sur les divergences que l'on constate parmi les auteurs sur le sens de la spire d'une plante grimpante. Il voudrait qu'abandonnant des expressions conventionnelles et trop sujettes à l'erreur, on appliquât à l'enroulement des plantes les épithètes de progressif et de rétrograde, en prenant pour terme de comparaison la marche des heures sur le cadran. La reproduction chez les Cryptogames et le polymorphisme des Champignons forment dans le *Cours élémentaire* un chapitre fort important ; on voit en le lisant qu'au fur et à mesure de son œuvre, l'auteur s'est peu à peu élevé au-dessus d'un livre élémentaire.

---

(1) Voyez le *Gartenflora*, 1872, p. 227, tab. 732.

La germination est décrite par M. Bellynck, dans le premier chapitre de son organogénie. Il traite ensuite de la formation des différents organes, notamment des feuilles, qu'il suit dans toute leur vie jusqu'à leur chute. Pour son chapitre d'anthogénie, il a mis à contribution non-seulement le *Traité d'organogénie comparée* de Payer, mais le mémoire couronné de M. Van Tieghem. Il croit qu'on peut avancer plus d'un argument en faveur de M. Trécul, pour qui la feuille et les différentes parties de la fleur ne sont que de simples ramifications de la tige. Vient ensuite l'organogénie du fruit, le développement de ses cloisons, sa maturation ; l'auteur termine par l'exposé de la théorie phytogénique de M. Fermond.

Revision of the genera and species of *Scilleæ* and *Chlorogaleæ*; par M. J.-G. Baker (*Journal of the Linnean Society, Botany*, t. XIII, pp. 209-292).

On voit que M. Baker continue la série de ses études sur les Monocotylédones bulbeuses. Le présent mémoire peut être en effet considéré comme la continuation de celui que le même auteur avait déjà publié sur les Liliacées capsulaires à périanthe gamophylle (1).

---

(1) κλῆμα, sarment ; faculté de grimper comme un sarment.

Il commence dans celui-ci par traiter de la classification des Liliacées en général. Il répartit les Liliacées capsulaires en deux séries parallèles selon que leur périanthe est gamophylle ou polyphylle, et il divise chacune de ces deux séries d'après les caractères de la racine et de l'inflorescence. Il en résulte pour lui le groupement suivant en tribus : dans les Liliacées à périanthe gamophylle, les Hyacinthées et les Mussoniées, les Odontostémonées, les Millées, les Hémérocallidées, les Agapanthées et les Aloïnées ; dans les Liliacées à périanthe polyphylle, les Scillées et les Tulipées, les Chlorogalées, les Alliées, les Anthéricées et Ériospermées, les Aphyllanthées et les Yuccoïdées. La deuxième série est de beaucoup la plus nombreuse.

Après cet exposé, l'auteur passe en revue les caractères offerts par les divers organes des plantes qu'il étudie, et les sources d'après lesquelles il a rédigé son mémoire. Parmi celles-ci se trouvent les explorations faites dans l'intérieur du district du Cap, qui ont amené la découverte d'un grand nombre d'espèces nouvelles du genre *Scilla*, section *Ledebouria*, dont plusieurs ont été figurées dans le *Refugium botanicum* (2). Sur 201 espèces qui sont décrites dans ce mémoire, 198 appartiennent aux Scillées et trois aux Chlorogalées. Le genre *Scilla* comprend 72 espèces, dont 32 au Cap ; l'*Ornithogalum* 73, dont 39 à la même région.

Ces considérations sont suivies de la monographie proprement dite, écrite tout entière en latin, et accompagnée d'un tableau synoptique des genres et d'une clef dichotomique des espèces.

Nous remarquons que dans cette monographie l'auteur anglais a poussé beaucoup moins loin la réduction des espèces qu'il ne l'a fait dans d'autres travaux et qu'on ne le fait généralement à Kew, notamment dans son étude des *Ornithogalum* du bassin méditerranéen.

Note botaniche di vario argomento; par M. Vincenzo Cesati (*Atti della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli*, 10 août 1872) ; tirage à part en brochure in-4° de 18 pages avec deux planches.

Ces *Notes* comprennent : 1° l'étude du *Brocchia dichotoma* Mauri (*Simmondsia californica* Nuttall ; 2° la monographie de quelques Pyrénomycètes du genre *Rosellinia;* 3° une étude critique de la synonymie des *Amarantus albus* et *A. græcizans.*

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XIX, *Revue*, p. 118 ; voyez aussi le mémoire de M. Baker sur les *Yucca*, mentionné t. XVIII, p. 233. On doit encore à M. Baker une monographie du genre *Xiphion*, publiée par lui en 1871, dans le tome IX du *Journal of Botany* de Seemann.

(2) Nous regrettons vivement de ne pouvoir parler avec quelque détail de ce bel ouvrage, dont le premier volume seulement a été envoyé à notre Société.

Le *Brocchia dichotoma* Mauri a été publié par Tenore dans le *Catalogo dell' Orto R. di Napoli* en 1845, p. 80. Le *Simmondsia* avait été publié par Nuttall, un an auparavant, dans le *London Journal of Botany*, p. 400, tab. 16. M. Müller Arg., dans le tome XV du *Prodromus*, a classé parmi les Euphorbiacées le *Simmondsia californica* Nutt. (*Buxus chinensis* Link *Enum. pl. hort. berol.* II, 386), que MM. Decaisne et le Maout ont, en le figurant, rapporté aux Garryacées (*Traité général*, etc., p. 255).

M. de Cesati fait ressortir ces divergences, donne de la plante une description originale d'après les exemplaires cultivés au jardin botanique de Naples, et déclare que pour lui le *Brocchia* ne peut rentrer ni dans les Euphorbiacées, ni dans les Garryacées; il le rapproche des Loranthacées (1).

Le genre *Rosellinia*, établi par M. De Notaris (*Atti della* VI^a^ *Riunione degli scienzati italiani in Milano*, 1844, tab. I, f. 5), dont M. Bonorden a séparé l'ancien *Sphæria aquila*, type du genre *Rosellinia*, sans le nom de *Byssitheca* (*Abhandlungen aus dem Gebiete der Mycologie*, 1864), et dont M. Fuckel a augmenté (*Symbolæ mycologicæ*, 1869, pp. 148-150), non sans quelques confusions, les types spécifiques, fournit à M. de Cesati l'occasion de décrire quelques espèces : *Rosellinia Beccariana* et *R. nitens*, de Bornéo, *R. Marcucciana*, *R. thelena* et *R. pyxidella.* Il indique ensuite les sept espèces du genre constatées en Italie.

Voici, d'après l'auteur, la synonymie exacte de l'*Amarantus albus* :

A. ALBUS L. *Syst.* non Willd. *Hist. Amar.* p. 3, tab. I, f. 2. — *A. græcizans* L. *Sp.* non *herb.;* Willd. *Hist. Amar.* p. 8, tab. IV, f. 7, optima!

Sulla scoperta della *Battarrea phalloides* Pers. per la flora napoletana ; par M. V. Cesati (extrait du *Rendiconto della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche*, sept. 1872, fasc. 9).

A l'occasion de la découverte intéressante faite dans les environs de Naples d'un Champignon connu seulement jusqu'ici en Angleterre, M. Cesati donne des détails sur la structure du *Battarrea phalloides* et sur la distribution géographique des espèces du genre, ainsi que sur celle de quelques Gastéromycètes voisins. Il se livre ensuite à des considérations intéressantes sur les faits de naturalisation, et rappelle l'introduction de plantes d'Orient que l'armée turque a amenées aux portes de Vienne, comme celles de plantes du midi de la France, que l'armée française a introduites en Lombardie dans la campagne de 1869; les disséminations produites par les animaux, etc. Il s'en faut que des localités intermédiaires découvertes par les modernes diminuent le nombre des espèces disjointes connues des anciens. La théorie Darwinienne, dit-il, pourrait expliquer ces faits, si l'on admettait que les espèces disjointes et rares se fussent formées localement, en dérivant sur place de quelque type ancien à aire plus vaste.

---

(1) Voyez la planche de M. Torrey (*Mexican Boundary Survey*, p. 202, tab. 19).

Di alcuni effetti della caduta di cenere sulle piante nell' ultima eruzione vesuviana, osservati in Napoli ; par M. G.-A. Pasquale (extrait du *Rendiconto della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche*, fasc. 5, mai 1872) ; tirage à part en brochure in-4° de 7 pages.

M. Pasquale, qui a observé les effets de la dernière éruption du Vésuve au jardin botanique de Naples et dans les environs de cette ville, trace deux listes, l'une des plantes qui ont peu ou point souffert de cet événement, l'autre des plantes plus ou moins endommagées par la chute des cendres chaudes. Il insiste ensuite sur quelques phénomènes de coloration. Les pétales rouges ou roses ont passé sur quelques points au bleu, phénomène probablement dû à l'alcalinité des cendres. Celles-ci, dans d'autres cas, en s'appliquant à la surface des organes sexuels, ont empêché mécaniquement la fécondation.

Somme toute, c'est la végétation nouvelle qui a le plus souffert par les cendres : l'effet produit a été, soit le desséchement, soit une gangrène par brûlure.

Deuxième note sur les plantes adventices importées aux environs d'Orléans par les fourrages de la guerre ; par M. Nouel (extrait des *Mémoires de la Société d'agriculture, sciences, belles-lettres et arts d'Orléans*, t. XV, 1873) ; tirage à part en brochure in-8° de 8 pages.

Nous avons signalé l'an dernier (t. XIX, *Revue*, p. 41) la première notice de M. Nouel dont celle-ci est la continuation. Il a constaté trente-quatre naturalisations de plus, et donne une liste plus complète que celle de l'an dernier. La moitié des espèces naturalisées par suite de la guerre aux environs d'Orléans avait disparu au bout d'un an ; et parmi les espèces survivantes en 1872, plus de la moitié avaient notablement perdu de la vigueur de la première année ; souvent leur présence n'a pu être constatée que par la rencontre de quelques pieds chétifs qui semblaient faire un adieu définitif à la flore d'Orléans. Somme toute, M. Nouel ne reconnaît que cinq espèces dont la végétation se soit montrée assez développée en 1872, pour manifester une tendance à l'acclimatation ; ce sont les suivantes : *Alyssum incanum*, *Trifolium resupinatum*, *Rapistrum rugosum*, *Melilotus sulcata* et *Vulpia ligustica*.

Mykologische Mittheilungen (*Communications de mycologie*) ; par M. Julius Klein (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1870, pp. 547-570).

M. Klein étudie dans cette suite de notes : 1° les formes de *Pilobolus* ;

2° quelques Champignons observés accidentellement dans des cultures de *Pilobolus ;* 3° le *Botrytis cinerea* Pers. ; 4° l'*Ascobolus elegans* Klein, n. sp. La première, la plus longue, renferme des détails anatomiques et descriptifs dont les mycologues seront forcés de prendre connaissance. L'auteur y établit une classification des Mucorinés et du genre *Pilobolus*, dans lequel il ne reconnaît que deux espèces, le *P. crystallinus* et le *P. microsporus* Klein.

Zur Kenntniss der *Pilobolus* (*Recherches sur les* Pilobolus) ; par M. J. Klein (*Pringsheim's Jahrbücher*, t. VIII, 3ᵉ livraison, pp. 305-381, avec 8 planches).

L'auteur a rassemblé toutes ses observations sur le développement, la morphologie et le polymorphisme des *Pilobolus*, dans ce mémoire dont le précédent travail n'était qu'un extrait destiné à prendre date. M. Klein décrit successivement, dans le chapitre consacré au développement des *Pilobolus*, le mycélium, l'origine du pédoncule sporangifère, ce pédoncule et le sporange lui-même, la projection du sporange, des réactions chimiques, le contenu des cellules du *Pilobolus* (et notamment les cristalloïdes), et enfin des phénomènes exceptionnels. Il a particulièrement suivi les phases successives que présente l'appareil reproducteur dans ses premières formations. Il n'a rien observé qui ressemble à une fécondation préalable. Un des rameaux du mycélium se remplit peu à peu d'une matière plastique qui lui communique une coloration de plus en plus foncée, se dilate, surtout à son sommet, et prend une forme obovale ; la matière nutritive s'y rassemble surtout un peu au-dessus de sa partie médiane, où se forme bientôt une cloison ; c'est la cellule supérieure à cette cloison qui s'allongera pour constituer le pédicule du sporange. Tantôt cet allongement est moins manifeste, et le pédicule ressemble à un bourgeon né sur la partie supérieure de cette cellule d'origine (*Anlage*). Ce pédicule peut se ramifier. L'auteur décrit avec soin les courants de protoplasma qui ont lieu dans l'intérieur de ce pédicule, par suite de l'absorption de l'eau. Le sporange se forme à sa partie supérieure et s'isole ensuite par formation d'une cloison. Le développement du pédicule amène ensuite son renflement vers le milieu et force la cloison terminale à se voûter vers l'intérieur du sporange, toujours par suite de l'absorption de l'eau. Cette voussure serait l'origine de la columelle spéciale aux Mucorinés.

M. Klein a encore étudié le mécanisme de la rupture du sporange ; il discute les opinions émises sur la cause prochaine de ce phénomène par M. Cohn (1), par M. Coemans (2), par M. de Bary (3), par M. Hofmeister (4) et par M. J. Sachs (1). Il n'accepte pas l'opinion de M. Cohn, reproduite par MM. Hofmeister et Sachs, d'après laquelle la rupture serait occasionnée par l'augmentation de la pression qui soulève la cloison inférieure et la projette dans l'intérieur du sporange. M. Klein pense au contraire que tant que les membranes du pédicule sont dilatables, elles se dilatent de dedans en dehors sous l'influence de l'augmentation de pression interne produite par l'absorption d'eau ; mais que c'est précisément quand cette extensibilité cesse, que la rupture des membranes a lieu au niveau de l'insertion de la columelle, et avec elle la projection du sporange.

---

(1) *Schriften der naturforschenden Berliner Gesellschaft*, t. V.

(2) *Monographie du genre* Pilobolus, dans les *Mémoires des savants étrangers couronnés par l'Académie de Bruxelles*, t. XXX ; et *Bulletin de l'Académie de Bruxelles*, 1859.

(3) *Morphologie und Physiologie der Pilze*, p. 146.

(4) *Pflanzenzelle*, p. 290.

L'auteur entre encore sur divers points de morphologie et d'histologie dans de grands détails où nous regrettons que l'espace nous empêche de le suivre, et qui lui donnent l'occasion de critiquer fréquemment le mémoire de M. Coemans. Il traite ensuite du polymorphisme du *Pilobolus*. Les spores cultivées dans l'eau se modifient, grossissent et ne germent pas de la même façon que sur du crottin de cheval ; leurs produits ont une coloration différente. Des spores ainsi modifiées, semées sur du crottin, ont produit une deuxième forme de *Pilobolus*. L'auteur distingue les spores de première et de deuxième génération. Dans une de ses expériences, M. Klein a obtenu, du semis des spores elliptiques normales de la forme spontanée du *Pilobolus*, le *P. œdipus* Mont., qu'il ne regarde en conséquence que comme une forme du *P. crystallinus*, dont il étend la diagnose. Il décrit une autre espèce, le *P. microsporus*, observé par lui spontané et dans les mêmes conditions que le *P. crystallinus*.

Les phénomènes de polymorphisme vont plus loin. M. Klein s'est assuré que les spores de *Pilobolus* germant dans le liquide du sporange produisent un *Mucor*. La forme de *Mucor* est donc commune à tous les Mucorinés. Il est cependant d'avis de conserver le genre *Pilobolus* à cause des phénomènes de projection du sporange ; et il serait d'avis de donner aux anciens *Mucor* le nom de *Syzygites*, qui rappelle leurs propriétés caractéristiques. M. Klein n'a pas trouvé de zygospores chez les *Pilobolus ;* il pense cependant que cette sorte d'organes conservateurs de l'espèce doit être générale dans les Mucorinés, et il rappelle les grandes cellules hivernales observées par M. Woronin, qu'il a trouvées également, et que M. de Bary a regardées avec doute comme étant les zygospores de ces petits Champignons.

Ueber die Krystalloïde einiger Florideen (*Sur les cristalloïdes de quelques Floridées*) ; par M. Julius Klein (*Flora*, 1871, nº 11).

Depuis que les cristalloïdes, ces éléments singuliers qui participent des formes minérales et des réactions de la substance organisée, ont été découverts par M. Hartig (1), étudiés par M. Nägeli (2) et analysés par M. Maschke, ils ont été reconnus par M. Radlkofer (3) dans les nucléus cellulaires des tissus du *Lathræa squamaria*, par M. Cohn (4) dans les tubercules de la Pomme de terre, par plusieurs observateurs dans les graines oléagineuses, notamment dans les granules d'aleurone. M. Cramer (5) est le premier observateur qui les ait observés parmi les Cryptogames. Il a nommé *rhodospermine* le cristalloïde dilatable et coloré en rouge qui abonde dans la séve cellulaire de diverses Floridées (*Bornetia secundiflora*, *Callithamnion caudatum*, *C. seminudum*) (6). Il y en avait aussi bien dans les cellules végétatives que dans les spores. Bientôt après il découvrit dans la tige vivante du même *Bornetia* de semblables cristalloïdes octaédriques incolores ; ces corpuscules condensent plus tard en eux la matière colorante rouge émanée des grains de pigment. Depuis cette époque, M. Cramer a fait sur ce sujet de nouvelles recherches qu'il a communiquées à M. Klein. M. Cohn lui-même a aussi observé les cristalloïdes du *Bornetia* (7). Dans le précédent travail mycologique, M. Klein lui-même a figuré, dans le pédoncule sporangifère des *Pilobolus*, des cristalloïdes octaédriques constants, formés de deux éléments de solubilité différente, comme M. Nägeli l'avait déjà observé pour les cristalloïdes de la noix de Para (*Bertholletia excelsa*). M. Klein a examiné, pour y rechercher les cristalloïdes, un assez grand nombre d'Algues marines ; il n'en a constaté l'existence que chez les quatre espèces suivantes : *Griffithsia barbata* Ag., *G. neapolitana* Näg. in litt., *Gongoceras pellucidum* Kütz. et *Callithamnion seminudum* Ag. M. Klein donne des détails intéressants sur les propriétés de ces corpuscules dans chacune des espèces où il les a observés.

---

(1) *Physiologie*, p. 503 ; trad. franç., p. 528.

Ueber eigenthümliche Sphærokrystalle in der Epidermis von *Cocculus laurifolius* (*Sur des cristaux sphériques particuliers qui se présentent dans l'épiderme du* C. laurifolius) ; par M. G. Kraus (*Pringsheim's Jahrbücher*, t. VIII, 3e partie, 1872, pp. 421-428).

Ces cristaux se trouvent dans le parenchyme de la feuille, dans l'épiderme de la tige et dans celui des bractées. Ils ressemblent beaucoup à des cristaux d'inuline ; mais par leurs propriétés chimiques, ils se comportent tout différemment. Ce sont évidemment des corps organisés, et ce ne peut être de l'inu-

(1) *Botanische Zeitung*, 1856, p. 262.

(2) *Sitzungsb. der K. bayer. Akademie der Wissensch.*, 1867, p. 233.

(3) *Ueber die Krystalle proteinartiger Körper pflanzlichen und thierischen Ursprung.* Leipzig, 1869.

(4) 37 *Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterl. Cultur*, 1858.

(5) *Viertel Jahrschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zurich*, t. VII, 1862.

(6) M. Cramer fait de cette dernière Algue un genre particulier sous le nom de *Morothamnium*.

(7) *Archiv für mikroscopische Anatomie*, t. III, p. 24.

line. On pourrait les comparer avec certains corps cristallins figurés dans l'*Atlas de chimie physiologique* de M. Funke, tab. 4, et dans le *Traité de chimie anatomique et physiologique* de MM. Robin et Verdeil, tab. 42. On doit évidemment les ranger parmi les cristalloïdes.

Une addition importante qui suit ce mémoire concerne les cristalloïdes observés par l'auteur dans l'épiderme du *Polypodium irioides* Lam., qui se rapprochent beaucoup, suivant lui, de ceux de la noix de Para.

Muscorum species novæ; auctore J. Juratzka (*Verhandlungen der K. K. zool.-bot. Gesellschoft in Wien*, 1870. pp. 167-168).

Les deux espèces nouvelles décrites dans ces notes sont le *Webera Breitleri* Jur., des Alpes de la Styrie, voisin du *W. Ludwigii*, et le *Jungermannia Reichardti* Gottsche, qui a quelque ressemblance avec le *J. Doniana*.

Mykologische Beobachtungen aus Nord-Ungarn im Herbste 1869 (*Observations mycologiques faites dans le nord de la Hongrie pendant l'automne de* 1869); par M. S. Schulzer v. Müggenburg (*ibid.* pp. 169-210).

Ce travail se présente comme une florule, accompagné d'indications orographiques et climatériques. L'auteur y énumère en ordre didactique les Champignons observés par lui, avec des notes critiques sur certaines espèces, et la description de quelques nouveautés, qui sont les suivantes : *Hygrophorus Ipolyii*, *H. Hazslinskyi*, *Cortinarius Szászi*, *C. Déaki*, *C. Szabói* et d'autres Agaricinés.

Beitrag zur Moosflora des Orientes, etc. (*Recherches sur les Mousses de l'Orient, de l'Asie Mineure, de la Perse occidentale et du Caucase*) ; par MM. J. Juratzka et J. Milde (*ibid.* pp. 589-602).

Ce travail est encore une florule où nous rencontrons des espèces nouvelles dans lès genres suivants : *Fissidens*, *Trichostomum*, *Barbula*, *Encalypta*, *Entosthodon*, *Bryum*, *Atrichum*, *Leucodon*, *Brachythecium* et *Rhynchostegium*.

Mykologische Beiträge (*Recherches mycologiques*); par M. S. Schulzer v. Müggenburg (*ibid.* pp. 635-658, avec 1 planche).

L'auteur s'occupe d'abord de Champignons trouvés sur des fragments de bois de Charme. Il décrit le *Sporidesmium carpineum* n. sp., le *Macrosporium clavatum* var. *atrum*, le *Chætosphæria pezizæformis*, n. sp. — Dans une deuxième note, il établit l'identité générique des Champignons désignés sous les noms de *Podosporium* Bon., *Diplodia* Fr., *Hendersonia* Berk. et *Camarosporium* Schulzer. — Dans une troisième note, il étudie des Champignons recueillis sur des Vignes sauvages, et décrit les espèces nouvelles suivantes : *Myrothecium Vitis*, *Gibbera Vitis*, *Leptosphæria Vitis*, *Sphærella Vitis*, *Cucurbitaria Vitis*, *Bertia Vitis*, *Ceratostoma Vitis*, *Phoma Vitis*, *Pyrenotrichum Vitis*, *Cheilaria Vitis*, *Discosia Vitis*, *Cytispora Vitis*, *Septoria Vitis*, *Fusoma Vitis* et *Polynema Vitis*. — Dans une quatrième note, il décrit des Champignons observés sur des rameaux de Mûrier; ce sont les suivants : *Pleospora Mori*, *Camarosporium Mori*, *Nœmaspora Mori*, *Myxosporium Mori*, *Psilospora Mori*, *Helminthosporium Mori*, *Tubercularia Mori* et *Fusoma Mori*. — La cinquième et dernière note traite de Cryptogames trouvés sur des rameaux de Figuiers ; les nouveautés y sont les suivantes : *Valsaria ficophila*, *Splanchnonema ficophilum*, *Diplosia ficophila*, *Phoma ficophilum*, *Discella ficophila*, *Myxosporium ficophilum*, *Gliostroma ficophilum* et *Seimatosporum ficophilum*.

Beiträge zur Kenntniss der Pilze (*Recherches sur les Champignons ; Descriptions de Champignons nouveaux et peu connus*) ; par M. G. von Niessl (extrait des *Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn*, t. X, 1870) ; tirage à part en brochure in-8° de 67 pages, avec 5 planches lithographiées. Brünn, 1872. Paris, libr. Franck. — Prix : 5 fr. 35 c.

L'auteur a décrit dans ce mémoire les types suivants : *Ustilago neglecta*, *U. Fussii*, *U. marginalis* (*Uredo* auct.), *U. heterospora* ; *Puccinia Cardamines*, *P. Doronici*, *P. Hausmanni* ; *Uromyces Behenis*, *U. Brassicæ*, *U. Dianthi*, *U. Solidaginis* ; *Cronartium Balsaminæ* et *Protomyces punctiformis*, espèces qui doivent toutes porter le nom de M. de Niessl. Suit une description des seize espèces des genres *Sphærella*, *Leptosphæria* et *Pleospora*, avec des remarques sur les différences qui séparent ces genres entre eux ; une partie des espèces décrites sont nouvelles, puis le genre *Rosellinia* (dans le sens de Nitschke et Fuckel) avec quatre espèces ; le genre *Sordaria*, avec sept espèces, et l'indication des caractères qui le séparent du groupe ou genre *Hypocopra* Fuckel ; les genres *Botryosphæria*, *Cucurbitarie*, *Cryptospora*, *Diaporthe*, *Anthostoma*, avec plusieurs espèces. L'auteur décrit un nouveau genre, *Kalmusia* (*K. Ebuli*), voisin des genres *Diaportha* et *Thyridium*, et enfin le *Cenangium Ericæ* Fr., le *Schmitzomia nivea* DNtrs et le *Podophacidium terrestre* Niessl, espèce distribuée sans nom spécifique dans les *Fungi europæi* de M. Rabenhorst.

Einige Bemerkungen zu Niessl's Beiträgen zur Kenntniss der Pilze (*Quelques observations sur les recherches de M. de Niessl*) ; par M. Georg Winter (*Bot. Zeit.*, 1872, col. 833-836).

M. Winter, qui a étudié d'une manière spéciale le groupe des Sordariées, se livre dans cette note à une critique d'une partie du mémoire de M. de Niessl, celle qui concerne ce groupe de Champignons. Il entre dans de menus détails de synonymie et de description où nous ne pouvons le suivre, mais que nous devions signaler aux mycologues.

Einige vorläufige Mittheilungen über die Gattung Sordaria (*Quelques remarques préliminaires sur le genre* Sordaria) ; par M. Georg Winter (*Bot. Zeit.*, 1873, nos 29, 30 et 31).

Dans ce travail, M. Winter résume le mémoire dont nous parlons dans l'article suivant. Il s'explique d'abord sur la manière dont il conçoit le genre *Sordaria*, en critiquant le point de vue auquel se sont placés les créateurs du genre, MM. Cesati et De Notaris, puis M. Auerswald et M. Fuckel. Cela lui donne l'occasion de traiter de la caractéristique et de la valeur des genres voisins *Coprolepa*, *Hypocopra*, *Malinvernia*, *Cercophora*, qu'il réunit avec l'ancien genre *Sordaria* en conservant pour l'ensemble ce dernier nom. Il passe ensuite à l'étude des types spécifiques. Le premier groupe du sous-genre *Coprolepa* renferme trois espèces : *Sordaria merdaria*, *S. equorum* et *S. fimeti*. Le second, *Hypocopra*, renferme les espèces dépourvues de stroma, et qui ne présentent autour de leurs spores qu'une enveloppe gélatineuse sans aucun appendice. Ce sont les *S. macrospora* Auersw., *S. Rabenhorstii* Niessl, *S. fimicola* Ces. et DNtrs, *S. papyricola* Wint., n. sp., *S. humana* Auersw., *S. fermenti* Auersw., *S. discospora* Auersw., qui rappelle plusieurs espèces de *Rosellinia*, *S. maxima* Niessl et *S. bombardioides* Auersw.— Le troisième groupe, *Eusordaria*, comprend les espèces suivantes : *S. fimiseda* Ces. et DNtrs, *C. coprophila* Ces. et DNtrs, *S. lignicola* Fuckel, *S. decipiens* Wint., *S. pleiospora* Wint., *S. setosa* Wint., *S. curvicolla* Wint., *S. anserina* Wint., *S. minuta* Fuck. et *S. curvula* de Bary.

Die deutschen Sordarien; par M. Georg Winter (extrait des *Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle*, t. XIII, 1re livraison) ; tirage à part en brochure in-4° de 40 pages, avec 5 planches. Halle, 1873. Paris, libr. Franck. — Prix : 6 fr. 75 c.

Cette monographie comprend quelques pages consacrées à l'histoire du genre *Sordaria*, puis l'étude du stroma, du périthécium et de la couche utriculaire de ces Pyrénomycètes. Vient ensuite l'étude des vingt-deux espèces du genre, que M. Winter réduit en n'y comprenant qu'une partie de celles que MM. Cesati, De Notaris et Auerswald y avaient rapportées. Le mémoire se termine par l'énumération des synonymes et l'explication des planches.

Ueber die Keimung von Pflanzensamen in Eis (*De la germination dans la glace*) ; par M. Uloth (*Flora*, 1871, pp. 185-188).

L'auteur a reconnu, accidentellement d'abord, et ensuite s'est assuré par une observation précise que les graines de *Triticum vulgare* et celles de l'*Acer* *platanoides* peuvent germer à une température égale ou même inférieure à zéro. L'humidité suffit, dit-il, pour que leur germination ait lieu à cette température aussi facilement qu'à des températures supérieures. Ce qu'il y a de plus remarquable encore que la germination, c'est la pénétration des racines dans la glace ; car cela prouve une pression assez importante et un développement de chaleur dont la physique indique fort nettement la valeur en calories. Cette quantité de chaleur dégagée, qui fait fondre la glace aux points de contact et de pénétration, est évidemment produite par les actions chimiques qui s'exercent dans la graine au moment de la germination. Les graines d'*Acer* qui avaient germé, retirées de la glace où leur développement ultérieur était impossible faute des matériaux de la nutrition, et replantées dans la terre, ont poussé vigoureusement.

De Commelynaceis quibusdam novis, auctore C. Hasskarl (*Flora*, 1871, n° 17).

Les plantes décrites dans ce mémoire sont les suivantes : *Phyrrheima Loddigesii* Hassk., de Rio-de-Janeiro (*Tradescantia hirsutissima* Pohln. 5217 et 5490, Gaud. in herb. Franqueville) ; — *Belosynapsis kewensis* Hassk., cultivé à Kew, et dont la patrie est incertaine ; — *Mandonia boliviana* Hassk. (Mandon n° 1239) ; — *Cartonema spicatum* R. Br., de la Nouvelle-Hollande, et *C. parviflorum* Hassk., du même pays.

Ueber einige neue und unvolkommen bekannte indische Pflanzen (*Sur quelques plantes nouvelles et incomplétement connues de l'Inde*) ; par M. Sulpiz Kurz (*Flora*, 1871, nos 19, 20 et 21).

Ces notes concernent quelques plantes appartenant aux familles des Myrtacées, des Cucurbitacées, des Ficoïdées, des Cornées, Loranthacées, Symplocées, Myrsinées, Ébénacées, Acanthacées et voisines. Les plantes les plus importantes décrites par l'auteur appartiennent aux genres *Allomorpha*, *Sonerila*, *Ammannia*, *Sonneratia*, *Trichosanthes*, *Begonia*, *Marlea*, *Styrax*, *Loranthus*, *Viscum*, *Symplocos*, *Mæsa*, *Embelia*, *Ardisia*. Dans le troisième article, l'auteur étudie d'une manière spéciale les Sapotacées de l'Inde, puis les *Symplocos ;* et dans le quatrième, des Acanthacées, des Verbénacées (*Sphænodesma*), un genre nouveau de Scrofulariées, *Ophiorrhiziphyllon*, qui se place entre les genres *Pterostigma* et *Stemodia ;* le *Spathodea ignea* (Bignoniacées), l'*Aneilema spectabile* (Commélynées), le *Selaginella semicordata* J. Scott et le *Lemna tenera*.

Die Rosen der Schweiz mit Berücksichtigung der umliegenden Gebiete Mittel- und Süd-Europas (*Les Roses de la Suisse, avec un coup d'œil sur la région environnante de l'Europe moyenne et méridionale*) ; par M. H. Christ. In-8°, 1873.

Après une courte introduction, M. Christ expose successivement les travaux antérieurs consacrés au genre *Rosa* et la diffusion géographique de ses espèces. Il analyse et critique les divers systèmes adoptés avant lui pour élucider ce genre difficile ; enfin il expose sa propre méthode, et décrit soigneusement les espèces et les formes qu'il a recueillies lui-même ou qu'il a reçues de ses nombreux correspondants suisses ou étrangers : l'ouvrage se termine par une clef analytique qui facilite les recherches.

Les Orchidées de la Belgique et du grand-duché de Luxembourg, par M. A. Thielens (extrait du *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, séance du 4 mai 1873, t. XII, pp. 26-103) ; tirage à part en brochure in-8° de 87 pages. Gand, impr. Annoot-Braeckmann, 1873.

M. Thielens commence par une description de la famille. Il classe ensuite, d'après Lindley, les Orchidées de la Belgique, donne un tableau dichotomique pour arriver à la connaissance des genres, et décrit les tribus, les genres et les espèces. Son mémoire est un fragment d'une flore. Il contient les genres *Cypripedilon*, *Goodyera*, *Serapias*, *Limodorum*, *Listera* et *Epipogon*, bien que le *Listera cordata* et les espèces des autres genres indiquées jadis en Belgique n'y aient pas été constatées depuis longtemps.

Ce mémoire se termine par un index bibliographique et une table des espèces citées.

Sur une espèce spéciale de tubes existant dans le tronc du Sureau et pris jusqu'ici pour un Champignon (*Rhizomorpha parallela* Roberge) ; par M. C.-A.-J.-A. Oudemans (extrait des *Archives néerlandaises*, t. VII, 1872) ; tirage à part en brochure in-8° de 21 pages, avec une planche.

L'élément histologique étudié dans ce mémoire porte dans l'exsiccata Desmazières le nom de *Rhizomorpha Sambuci* Chevalier (1^re^ série, n° 1301 ; 2^e^ éd., n° 701) et celui de *R. parallela* Roberge (2^e^ série, n° 155). M. Roberge ayant trouvé cette production sous l'épiderme du *Polygonum Persicaria*, sur de vieilles hampes du *Plantago lanceolata*, etc., en avait changé le nom. M. Oudemans a d'abord constaté que ce prétendu Cryptogame existe, à l'état normal, à la surface de la moelle dans toutes les tiges de Sureau. Le tissu dont il se compose ne pourrait trouver place que sous la rubrique de tubes séveux (*Saftschlaüche* de M. J. Sachs), qui comprend également les vaisseaux laticifères et les vaisseaux utriculeux. On reconnaît facilement en effet que les tubes dont ce tissu est composé possèdent une paroi propre. Leur calibre est primitivement rempli d'un liquide aqueux, mais plus tard il ne renferme plus que de l'air, de même que les cellules médullaires au milieu desquelles les tubes sont plongés. C'est quand la séparation a eu lieu, par les progrès du développement, entre la moelle et l'écorce, que les tubes deviennent visibles. Ils se composent d'abord de cellules un peu plus longues que larges, superposées en séries verticales, et qui reposent l'une sur l'autre par des faces planes. Plus tard les cloisons sont résorbées. Il est probable que la production de ces tubes n'est pas bornée au méristème primitif des bourgeons, mais qu'elle doit se continuer plus tard à la surface de la moelle.

M. Oudemans a encore examiné les caractères chimiques de la matière contenue dans ces tubes. Les alcalis caustiques, l'acide acétique, les acides minéraux, le bichromate de potasse, les sels de cuivre, le réactif de Millon et l'iode colorent cette matière en brun, ordinairement avec une nuance de rouge ; le sulfate ferreux, le chlorure ferrique et le chloroiodure de zinc la colorent en bleu. Elle contient donc du tannin. D'autre part elle n'est pas soluble dans l'eau. M. Oudemans regarde cette matière comme une espèce de cellulose, et pense qu'il faut peut-être la décrire comme une tunique interne de la paroi des tubes en question.

Les propagules du *Sphacelaria cirrosa*; par M. Ed. de Janczewski (extrait des *Mémoires de la Société des sciences naturelles de Cherbourg*, t. XVII, 1872); tirage à part en brochure in-8° (avec le mémoire du même auteur sur les *Porphyra*) (1).

Outre les zoosporanges bien connus dans les Sphacélariées, M. Pringsheim a considéré comme étant les anthéridies de ces plantes un parasite interne, c'est-à-dire un *Chytridium* (ce qui rappelle les observations de M. Cornu). M. de Janczewski décrit les propagules qui n'étaient que très-imparfaitement connus. Les échantillons de *Sphacelaria cirrosa* produisant des propagules sont faciles à reconnaître par leur consistance plus rigide et leur couleur plus intense. Ils ne renferment guère que des individus à propagules. Ces propagules naissent toujours sur les ramuscules latéraux et sont implantés (2) pour la plupart sur le côté qui regarde le sommet de l'axe principal. Leur première ébauche est une excroissance latérale, émanant d'une cellule périphérique du ramuscule, qui se sépare ensuite de cette cellule par une cloison, puis s'allonge et se divise de nouveau en deux cellules, dont l'inférieure reste stationnaire jusqu'à la maturité du propagule et doit être considérée comme son *stérigme*, tandis que la cellule supérieure prend la fonction d'une sphacèle ; elle croît par son extrémité et engendre à sa base trois ou quatre cellules successives à l'aide de cloisons transversales. La cellule terminale ou basilaire de cet ensemble devient le siége d'un développement tout particulier. Son extrémité engendre une petite excroissance terminale, à la base de laquelle apparaît bientôt une cloison transversale. Cette nouvelle petite cellule donnera naissance au poil terminal (3). Ce poil hyalin, composé de dix à quinze cellules, est tout à fait semblable à ceux qui garnissent la fronde elle-même. Quant à la cellule terminale ou basilaire elle-même, elle se divise par trois cloisons successives, obliques à l'axe, parallèles aux bases des protubérances, implantées sur les bases latérales et s'entrecroisant à la base du poil. Ces dernières sont bientôt munies d'une excroissance latérale qui représente l'un des trois rayons futurs du propagule.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XIX, *Revue*, p. 140.

(2) L'auteur fait le mot *propagule* du féminin. Nous croyons devoir suivre le *Dictionnaire* de M. Littré.

(3) Ce poil ne serait-il pas un trichogyne ou un organe analogue ?

Le stérigme ayant produit un propagule ne s'atrophie point et peut en produire un deuxième, dont le développement s'effectue exactement de la même manière. Les monstruosités des propagules sont assez fréquentes.

Le propagule, une fois détaché de son stérigme, est en état de germer. L'auteur a suivi cette germination sur le *Dasya coccinea*, les *Ectocarpus*, les *Callithamnion*, le *Delesseria Hypoglossum* et le *Dictyota dichotoma*. La forme du propagule est telle que celui-ci, tombant sur quelque Algue, doit la toucher par l'extrémité de ses rayons. Alors la cellule terminale (du rayon ou du pédicelle) donne naissance à quelques crampons qui adhèrent fortement au tissu de l'Algue. Les crampons représentent en quelque sorte des prothalles dont les cellules sont propres à donner naissance aux jeunes frondes. Une de leurs cellules périphériques ou *scutules* pousse une excroissance latérale qui se cloisonne, se transforme en sphacèle et produit une jeune fronde. Une scutule peut engendrer ainsi une, deux ou même trois jeunes plantules; elle pousse en outre quelquefois, surtout sur les Algues filamenteuses (*Ectocarpus*), un rhizoïde qui rampe sur les filaments et émet de jeunes frondes de distance en distance.

Descriptions of some new or little-known Species of Oaks from north-west America (*Descriptions de quelques espèces nouvelles ou peu connues de Chênes du nord-ouest de l'Amérique*); par M. Robert Brown de Campster (extrait des *Annals and Magazine of natural History*, avril 1871); tirage à part en brochure in-8° de 8 pages.

Ces Chênes nouveaux sont les suivants, encore imparfaitement connus, puisque les fleurs et la durée de la maturation ne sont pas toujours indiquées par l'auteur : *Quercus Sadleriana*, voisin du *Q. Griffithii* Hook. et Thoms. de l'Himalaya, type nouveau pour l'Amérique, de l'Orégon ; *Q. Œrstediana*, qui se rapproche du *Q. Garryana* Dougl. in Hook. *Flor. bor.-amer.* II, 159; *Q. echinoides*, voisin du *Q. densiflora* Hook. et Arn.; *Q. Jacobi*, que l'auteur ne fait qu'indiquer. Toutes ces espèces, ainsi que le *Q. oblongifolia*, ont été trouvées dans l'Orégon par M. R. Brown.

Compendio della flora italiana, livr. 11 et 12.

Cette publication, que les efforts réunis de MM. les professeurs de Cesati, Passerini et Gibelli maintiennent à sa hauteur première, a abordé les familles des Morées, Ficées, Platanées, Balanophorées, Cératophyllées, Haloragées (dans lesquelles se placent les genres *Hippuris, Myriophyllum* et *Callitriche*); Euphorbiacées, Buxacées, Empétrées, Aristolochiées, Rafflésiacées, Santalacées, Éléagnées et Thymélées. La famille des Euphorbiacées comprend le genre *Acalypha*, dont une espèce, *A. virginica* L., est naturalisée autour de quelques jardins botaniques en Italie. Le genre *Euphorbia*, l'un des genres importants de la flore italienne, renferme environ soixante-cinq espèces, parmi lesquelles *Euphorbia Preslii* Guss., dont la distribution géographique est des plus étendues; *Euphorbia insularis* Boiss. (*E. hyberna* de l'Auvergne, du midi de la France et des auteurs italiens); *E. Canuti* Parl., *E. Lagascœ* Spreng., *E. sulcata* De Lens, *E. aleppica* L., *E. biglandulosa* Desf., *E. Sarati* Ard.

Recherches sur la nervation de la graine; par M. G. Lemonnier (*Ann. sc. nat.* 5e série, t. XVI, pp. 233-305, avec 4 planches).

Nous avons signalé déjà (t. XIX, *Revue*, p. 49) les recherches spéciales faites par M. Van Tieghem sur les divers modes de nervation de l'ovule et de la graine, reproduites dans les *Annales* avant le mémoire de M. Lemonnier. Ce dernier observateur, élève de M. Van Tieghem, a accompli ses recherches sous les yeux de ce savant dans le laboratoire de l'École normale.

Le mémoire de M. Lemonnier est divisé en trois chapitres. Dans le premier, intitulé : *Histologie des enveloppes de la graine*, il ajoute quelques détails aux faits signalés par M. Van Tieghem. Il y insiste sur l'importance de constater la présence des trachées dans les faisceaux libéro-vasculaires de la graine, afin d'éviter une confusion parfois facile entre ces vraies nervures et les simples bourrelets cellulaires que peut présenter la graine à sa surface, par exemple celle du *Lunaria annua*. Dans le second chapitre, il examine un certain nombre de types de nervation en cherchant à les classer de la manière la plus naturelle. Il admet les quatre catégories classiques : graines anatropes, amphitropes, orthotropes et campylotropes, et s'occupe principalement des premières, dans lesquelles il distingue les graines à raphé vrai, les graines à pseudo-raphé et les graines sans raphé. M. Lemonnier admet en effet que le raphé manque complétement sans qu'on puisse mettre en doute la parfaite anatropie de la graine, par exemple dans le *Corylus*, le *Symphytum*, le *Cynoglossum*, le *Tropæolum*. Quand ce raphé existe, il peut être libre de liaisons vasculaires avec le reste de l'enveloppe, sauf par un point, la chalaze; il est comparable au pétiole d'une feuille : c'est un *raphé vrai*. Ex. : Ternstrœmiacées, Rosacées, Sterculiacées, Renonculacées, Cupulifères, Sapotées, Euphorbiacées, Moringées. — Dans un second cas, le raphé fait corps avec le reste du spermoderme par ses connexions vasculaires ; aussi l'auteur ne lui attribue plus que la valeur d'une nervure médiane par rapport à l'ensemble de la foliole : c'est un *pseudoraphé*. Ex. : *Cocos*, Laurinées, Cucurbitacées, Nandhirobées, Ombellifères, Labiées, Staphyléacées. Les Légumineuses, où les graines anatropes et les graines amphitropes sont à peu près également représentées, montrent dans chacun de ces groupes des graines se rattachant aux types les plus différents. Sur chacune de ces familles, et sur plusieurs de leurs genres, l'auteur entre dans des détails circonstanciés où nous regrettons de ne pouvoir le suivre.

Le troisième chapitre de ce mémoire est consacré à une discussion approfondie de l'interprétation morphologique de l'ovule. M. Lemonnier apprécie d'abord les contestations qui se sont élevées entre M. Van Tieghem et M. Trécul ; comme on le pense bien, il ne conclut pas en faveur de ce dernier, et pense que la véritable question n'est pas où l'a portée le membre de l'Institut. Selon M. Lemonnier, l'organogénie s'était proposé de fixer par un critérium précis la définition des organes, mais sans succès ; on a demandé en vain au mode de développement longitudinal une distinction plus sûre ; la zone génératrice indiquée par M. Cave n'existe pas, et il n'y a point lieu de tenir compte de ce caractère pour déterminer la signification d'un organe (1). Au contraire, la méthode anatomique pratiquée par M. Van Tieghem, toujours claire et précise, a introduit un grand nombre de faits parfaitement positifs dans la science. Pour ce qui est de l'ovule, M. Engelmann a été le précurseur de Schleiden, qui a fait de l'ovule un bourgeon, théorie longtemps adoptée. C'est à M. Brongniart qu'est due la première idée de regarder les membranes de l'ovule comme une dépendance de la feuille carpellaire ; cette doctrine ne reparaît qu'au bout de vingt ans (2), dans un travail de M. Cramer (3). M. Van Tieghem a démontré la nature essentiellement foliaire de placentas cités pendant longtemps comme types des placentas axiles (4). Si donc le placenta est foliaire, l'ovule ne peut évidemment représenter qu'un lobe de la feuille carpellaire et non point une feuille autonome. MM. Brongniart et Cramer n'y ont vu une feuille entière que parce qu'ils considéraient le placenta comme un prolongement de l'axe.

M. Lemonnier conclut de la manière suivante : 1° L'ovule est toujours constitué par un lobe de la feuille carpellaire, replié autour d'un mamelon cellulaire inséré sur la ligne médiane du lobe. — 2° L'insertion du nucelle se fait, dans les Angiospermes, sur la face supérieure ou trachéenne du lobe séminal, et, dans les Gymnospermes, sur la face inférieure ou libérienne. — 3° L'embryon, libre de toute connexion par continuité de tissus avec la plante mère, a cependant avec les parties les plus voisines de celle-ci des relations de position bien déterminées. Son extrémité radiculaire est toujours tournée vers le micropyle, et son plan principal est en général perpendiculaire ou parallèle à celui du lobe séminal. — 4° La primine, caractérisée par la présence des faisceaux vasculaires, est en général la seule membrane qui persiste jusqu'à la maturité de la graine ; la secondine, privée de ces mêmes faisceaux, sauf de rares exceptions (Euphorbiacées), n'est qu'un dédoublement de la primine, et son existence est le plus souvent transitoire.

---

(1) Sur les travaux de M. Cave, voyez le *Bulletin*, *Revue*, t. XVII, p. 67, 100 ; t. XVIII, p. 5 ; et *Séances*, t. XVII, p. 271. M. Van Tieghem avait déjà fortement battu en brèche les idées de M. Cave (*Ann. sc. nat.* 5, XII, pp. 329 et suiv.).

(2) Le professeur Kirschleger s'était aussi occupé de ce sujet dans un travail qui est resté assez peu connu.

(3) Voyez le *Bulletin*, t. XIII, *Revue*, p. 198.

(4) Voyez le *Bulletin*, t. XIX, *Revue*, p. 17. M. Faivre avait au contraire considéré le pistil du *Primula sinensis* comme étant de nature axile (t. XVII, *Revue*, p. 90).

Ces conclusions, si elles étaient adoptées, compléteraient, dit l'auteur, la théorie des métamorphoses telle que Gœthe l'avait produite.

Nachträgliche Mittheilungen über die Gattungen *Marsilia* und *Pilularia* (*Recherches additionnelles sur les genres* Marsilia *et* Pilularia); par M. Al. Braun (extrait des *Monatsberichte der K. Akad. der Wissenschaften zu Berlin*, août 1872) ; tirage à part en brochure in-8°. Berlin, 1872.

D'autres travaux de M. Al. Braun sur les Marsiliacées ont été publiés par le même auteur dans les *Monatsberichte*, en octobre 1863 et en août 1870. Les espèces que ses recherches persévérantes sont parvenues à rassembler au jardin botanique de Berlin y étaient, à l'époque de ce mémoire, au nombre de dix-neuf, que M. Braun commence par énumérer. Il a suivi avec soin leur développement, l'évolution de leurs feuilles, qui passent chez les *Marsilia* de la forme ovale-linéaire à la forme cruciale que l'on connaît ; il en figure plusieurs exemples. Il s'occupe ensuite de l'organogénie des sporocarpes de ces plantes qu'il regarde comme une formation dépendante des feuilles. Il apprécie sur ce point le récent mémoire de M. Russow.

M. Al. Braun s'occupe ensuite des *Marsilia* fossiles. Il nomme *Marsilia Marioni* un fruit fossile signalé par M. Marion dans son mémoire sur les fossiles de Ronzon (*Ann. sc. nat.*, t. XIV, p. 558, tab. 23, f. 28 et 29) (1), et nommé par lui *Ronzocarpon hians*. M. Marion l'avait attribué avec doute aux Loganiacées ou aux Légumineuses. Les Marsiliacées fossiles indiquées dans des couches plus anciennes, telles que le *Jeanpaulia* et le *Marsilidium*, sont douteuses pour M. Braun.

Dans la suite de son mémoire, M. Braun donne des observations sur les caractères et sur la synonymie des Marsiliacées étudiées par lui dans ses précédents mémoires, notamment sur le *Marsilia quadrifoliata* L., sur le *M. vestita* Hook. et Grev. et sur le *M. americana* Al. Br. La fin de ce travail est une suite de tableaux nommés *Clavis emendata Marsiliarum et Pilulariarum*. Les *Marsilia* y montent à 51 et les *Pilularia* à 5.

---

(1) Une note sur ce sujet a été publiée par M. Al. Braun dans le *Botanische Zeitung*, 1872, col. 653.

On Schizobasis, a new genus of Liliaceæ from Cape colony; par M. J. Baker (*The Journal of Botany*, avril 1873, p. 105).

Cette curieuse petite plante vient augmenter la tribu des Chlorogalées, qui ne comprenait jusqu'à présent que trois genres. Elle se rapproche surtout du *Chlorogalum* de la Californie.

New hymenomycetous Fungi from Stoves; par M. Worthington G. Smith (*The Journal of Botany*, mars 1873, pp. 65-67, avec une planche).

Les types nouveaux décrits dans cette note par M. Smith sont les suivants : *Agaricus gardinioides*, voisin de l'*A. mitis* P.; l'*A.* (*Naucoria*) *echinosporus* (*Pleurotus*), voisin de l'*A. Cucumis* P. et de l'*A. furfuraceus* P.; le *Marasimus subulatus* P., voisin du *M. rotula* Fr. et du *M. androsaceus* Fr.; le *M. aratus*, voisin du *M. fusco-purpureus* Fr.; le *Radulum Cyatheæ*, voisin du *R. quercinum* Fr.; le *Clavaria cervina*, voisin du *C. crispula* Fr. et le *Pistillaria purpurea*.

Lactarius minionus, n. sp.; par M. Worthington G. Smith (*The Journal of Botany*, juillet 1873, p. 205).

Cette plante est de dimensions extrêmement réduites, si bien que M. Smith a hésité quelque temps à la décrire comme nouvelle, craignant qu'on ne dût reconnaître plutôt en elle une variété très-petite de quelque autre Lactaire, et en particulier du *Lactarius pallidus* Fr.

Duo Agarici novi anglici; auctore E. Fries (*ibid.*, avril 1873, p. 204).

Agaricus Worthingtoni (*A. albo-cyaneus* Saunders et Worth. G. Sm. *Myc. ill.* tab. 29, f. 1-5 non Desmaz.). — *A. Saundersii* (*A. majalis* Saund. et W.-G. Sm. *Myc. ill.* tab. 46 non Fries) (1).

A new genus of Ferns of the tribe *Asplenieæ* from the Salomon islands; par M. J.-G. Baker (*The Journal of Botany*, août 1873, p. 235).

Le *Diplora* se rapproche quelque peu des *Scolopendrium*. Il appartiendrait aux *Eremobrya* de M. Smith et par là se sépare de la grande majorité des *Asplenium*. Il présente des frondes entières portant des nervures parallèles, de chaque côté desquelles est un sore allongé que recouvre un indusium qui se recourbe sur le sore pour atteindre la nervure et se rompt près de celle-ci pour s'ouvrir. Si la fronde, qui est entière, devenait pinnée, on aurait sous les yeux un *Blechnum* quant à la disposition de l'indusium. L'*Asplenium vittæ-*

---

(1) Voyez le *Grevillea* de février 1873, pp. 127 et 128.

forme Cav. ressemble par son port et par d'autres caractères au *Diplora integrifolia*, mais il appartient aux *Desmobrya* de J. Smith.

Vegetation der Inseln S. Ambrosio und S. Felix (*Végétation des îles Saint-Ambroise et Saint-Félix*) ; par M. R.-A. Philippi (*Bot. Zeit.* 1870, col. 496-502, avec une planche).

Les îles dont il est question dans ce mémoire sont situées dans l'Océan Pacifique, à 110 milles allemands environ de la côte du Chili. M. Philippi croit être le premier à faire connaître quelques documents sur leur végétation. Le point le plus élevé de ce groupe d'îles ne s'élevant qu'à 500 mètres au-dessus de la mer, cette végétation ne peut être bien variée. M. Philippi a pu déterminer les espèces suivantes, rapportées en mauvais état par le commandant Simpson : *Malva limensis* L., *Sicyos badaroa* Hook. et Arn., *Rea? lacerata* Ph., *Lycapsus tenuifolius* (nouveau genre d'Euphorbiacées de la section des Alomiées, différent du genre *Alomiea* par l'alternance des feuilles et par quelques détails moins importants), *Heliotropium stylosum* Ph., n. sp., *Atriplex foliolosa* Ph., n. sp., voisin de l'*A. microphylla* Ph. et *Parietaria Feliciana* Ph.

Zur Kenntniss des *Sphærobolus stellatus* (*Recherches sur le* S. stellatus) ; par M. A. Pitra (*Bot. Zeit.* 1870, n^os^ 43, 44 et 45).

Ce Champignon, sphérique à l'origine, paraît parcourir les premières phases de son développement dans l'intérieur du bois pourri et le faire éclater de telle sorte que de petits morceaux de ce bois demeurent attachés à son enveloppe extérieure ou mycélienne. La deuxième couche du Champignon est une couche de pseudo-parenchyme ; la troisième est formée d'*hyphes* à parois épaisses formant des filaments résistants. Dans la quatrième couche se trouvent des files de tissu cellulaire en palissade, que l'auteur nomme couche de collenchyme ; cette couche est interrompue inférieurement. La cinquième est la paroi du sporange, formée de cellules minces ; elle devient, par une sorte de liquéfaction, visqueuse, translucide, brune, et forme le moyen d'attache du sporange après son éjaculation. Vient ensuite la couche sporifère, formée d'une trame celluleuse et d'un hyménium qui se rassemble en groupes dans les mailles du réseau dont toute la chambre intérieure du sporange est remplie. Il est formé d'hyphes filamenteuses, ramifiées, finissant en grappes, et de spores nombreuses assises sur des basides ovales, qui disparaissent plus tard. Les spores germent en émettant des filaments, et quelquefois dans le sporange lui-même. L'enveloppe se fend à la maturité en cinq ou six dents ; alors les couches extérieures du godet, vers sa base, se séparent des couches intérieures, avec une certaine crépitation, se renversent en haut et, à l'aide de la dessiccation, soulèvent le sporange, et le projettent à quelques pouces. Dans cette évolution, les parois détachées et soulevées au-dessous du sporange ressemblent pour leur forme à une cloche ; elles comprennent la troisième et la quatrième couche ; la première et la deuxième restant dans les parois du godet. L'ensemble de cet appareil est hygrométrique comme celui des *Geaster*. Il y a réellement antagonisme dans la tension du tissu de la troisième et de la quatrième couche, c'est-à-dire de la partie concave et de la partie convexe de cette cloche ; c'est le collenchyme qui constitue la quatrième couche, le côté convexe qui a sa force active dans le mouvement et qui, en se gonflant par l'humidité, tend à occuper un espace plus considérable.

Corda et M. Bonorden, qui se sont occupés du même sujet, avaient considéré ce tissu collenchymateux comme appartenant au sporange.

Le *Sphærobolus* appartient, comme on sait, au petit groupe des Carpobolés; on pense qu'il est très-voisin des Nidulariés. Mais quelques mycologues ont fait valoir ses rapports avec les *Geaster*, notamment M. Rabenhorst. Les recherches de M. Pitra confirment ce rapprochement. Il compare les deux couches extérieures du péridium des *Geaster* avec les deux premières couches dont l'anatomie lui a démontré l'existence chez les *Sporobolus*. La couche filamenteuse blanche qui prend un si fort développement dans la partie inférieure du corps des *Geaster* et qui se prolonge dans le pédicule de leur péridium interne, est aussi mise en parallèle par lui avec la troisième couche à filaments, résistants du *Sphærobolus*, qui se développe aussi plus fortement à la base de ce Champignon, et de laquelle s'élève aussi le mince faisceau fibreux qui en représente le pédicule, et qui, après avoir traversé la quatrième couche, va s'unir au sporange. En outre, la couche de collenchyme des *Geaster* correspond évidemment à celle des *Sphærobolus;* et la cinquième couche de ceux-ci au tissu extérieur du péridium interne des *Geaster*.

Bemerkungen über die Arten der Gattung *Circæa* Tourn. (*Recherches sur les espèces du genre* —) ; par MM. P. Ascherson et P. Magnus (*Bot. Zeit.*, 1870, nos 47, 48 et 49).

Il s'agit principalement d'une étude de géographie botanique dans ce mémoire, dont les auteurs ont examiné successivement : le *Circæa alpina* L. (*Ocimastrum minimum* Rupr.) (1) ; le *C. repens* Wall. absque descr. (*C. lutetiana* Hook. et Thoms. in exsicc. non L.) ; le *C. intermedia* Ehrh. (que les auteurs ne peuvent pas regarder comme un hydride, malgré sa stérilité et les traits qui le rapprochent du *C. alpina*); le *C. lutetiana* L. (*Ocimastrum verrucarium* Rupr.); le *C. cordata* Royle et le *C. mollis* Sieb. et Zucc. Ils n'ont pas adopté le *C. ericetorum* de M. de Martrin-Donos, qui ne leur paraît qu'une forme appauvrie du *C. lutetiana*. Leur mémoire contient en outre un grand nombre de détails descriptifs et se termine par un tableau dichotomique du genre.

---

(1) M. Ruprecht (*Flor. Ingr.*, p. 366) a repris pour le genre *Circæa* la dénomination d'*Ocimastrum* qui lui avait été donnée par Gesner.

Dans le n° 23 du *Botanische Zeitung* de 1872, MM. Ascherson et Magnus ont encore décrit une nouvelle espèce du même genre, le *Circæa pacifica*, qui dans le mémoire de M. Bolander a été donné comme le *C. lutetiana*.

A Catalogue of the Plants growing in the vicinity of San-Francisco; par M. Henry-N. Bolander. In-4° de 43 pages. San-Francisco et New-York, chez A. Roman et Cie.

Ce catalogue embrasse les Phanérogames et une partie des Cryptogames, les Algues et les Champignons étant exceptés. Le rayon de la florule circonscrite artificiellement par l'auteur s'étend à 100 milles anglais au nord et au sud de San-Francisco, à l'est jusqu'au *monte del Diablo*, le sommet septentrional de la chaîne qui sépare la région maritime dont San-Francisco est le centre de la vallée du fleuve Saint-Jacques. Cette région est partagée par l'auteur en trois zones, la région littorale, la région forestière ou région du *Sequoia sempervirens*, et les *packlands*. Le catalogue, intéressant pour l'horticulteur et le botaniste, des richesses de la végétation californienne la mieux connue, comprend des notes utiles, relatives à l'extension géographique des espèces ou à leur emploi dans l'industrie.

Flore murale de la ville d'Alger; par M. P. Jourdan (*Bulletin de la Société algérienne de climatologie*, 9e année, 1872, nos 1-3, pp. 27-50).

Ce *Catalogue* a été dressé sur le même plan que celui du même auteur sur les plantes du tombeau de la chrétienne (1).

Dans une longue introduction, l'auteur commence par mettre en relief la situation privilégiée de la ville d'Alger. Il s'occupe ensuite de la constitution du sol d'Alger et de ses environs. Puis il cite les raretés de la flore murale d'Alger, parmi lesquelles nous remarquons : *Physalis somnifera* L., *Urtica membranacea* L., *Centaurea pullata*, *Anthemis fuscata*, *Funaria Fontanesii* Sch., *Entosthodon Duriæi* Sch., etc.

M. P. Jourdan s'attache à l'origine du *Chenopodium ambrosioides* L., qu'il croit exister depuis longtemps en Algérie, témoin le nom de *Cian' hama* que ce végétal porte dans l'intérieur des terres, et qu'il partage avec d'autres espèces du même genre. M. Jourdan pense que l'introduction première de cette Salsolacée remonte probablement à l'existence de l'Atlantide qui servait de trait d'union entre les parties continentales des deux mondes. Pendant son séjour à Tlemcen, il a cru reconnaître des empreintes de feuilles de ce *Chenopodium* dans les tufs calcaires du ravin d'El Kalah. La plante existe d'ailleurs aux Açores, aux îles du cap Vert, aux Canaries, à Madère, etc. Ses graines ont parfaitement germé après un séjour de près d'une année dans une eau saturée de chlorure de sodium.

---

(1) Voy. le *Bulletin*, t. XV (*Revue*) p. 227.

Ueber das Wachsthum der Phanerogamen-Wurzel (*Sur la croissance de la racine des Phanérogames*) ; par MM. J. Hanstein et Reinke (*Monatsberichte der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde*, séance du 2 août 1869, et *Botanische Zeitung*, 1870, n° 4).

M. Reinke a constaté sur le *Stellaria media* et sur le *Cerastium triviale* que la radicule apparaît comme un organe primaire, et que la piléorrhize naît par des partitions tangentielles répétées du dermatogène, qui ont lieu dans l'ordre centrifuge. Il n'a été remarqué d'exception à cette règle que dans le *Trapa natans*. L'extrémité radiculaire se comporte chez les Dicotylédones comme l'extrémité de la tige. On remarque d'abord dans le parenchyme primaire du sommet trois éléments, dont le premier produit le dermatogène ou l'épiderme, le deuxième le périblème ou l'écorce, et le troisième le plérome, c'est-à-dire le système fibro-vasculaire et la moelle.

La physionomie de la croissance radiculaire ne se distingue de la croissance de la tige qu'en ce point que les groupes initiaux y sont beaucoup plus petits, et que les cellules de nouvelle formation se répartissent bien plutôt en séries longitudinales.

La structure des racines latérales correspond en ce qu'elle a d'essentiel à celle des racines principales. Chez la plupart des plantes, elles apparaissent quand les vaisseaux se forment dans la racine-mère, ou même, comme dans le *Trapa*, avant le développement du cambium, ou même plutôt encore, comme chez l'*Impatiens*, c'est-à-dire dans l'embryon, où une coupe faite à travers la graine mûre montre l'origine bien apparente de quatre racines latérales. Toutes ces racines latérales sont adventives au sens le plus strict ; il n'y a point de ramification de l'extrémité végétante.

Les racines latérales partent toujours du péricambium (entendu dans le sens de M. Nägeli), et leur développement a été trouvé analogue chez un grand nombre de plantes. Il diffère encore chez le *Trapa*. La formation des vaisseaux marche dans la jeune racine suivant l'ordre centripète, et les premiers vaisseaux étroits qui y apparaissent semblent en général renfermer des spirales déroulables.

Les racines des Monocotylédons paraissent se développer de même que celles des Dicotylédons. Les racines latérales du *Pistia* se développent comme celles du *Trapa*.

Untersuchungen über einige Wachsthumserscheinungen (*Recherches sur quelques phénomènes de développement*) ; par M. N.-J.-C. Müller (*Bot. Zeit.*, 1870, n^os^ 50, 51 et 52, avec une planche).

M. Müller étudie d'abord, principalement au point de vue théorique et critique, les diverses opinions qui ont cours dans la science relativement à l'influence de la pesanteur sur les végétaux. On a regardé, surtout M. Hofmeister, la racine comme suivant passivement l'action de la pesanteur, et la tige comme s'élevant activement en sens contraire de cet agent naturel. Mais la racine est aussi active que la tige. Si celle-ci, dans son ascension, soulève un certain poids de matière organique, la racine descend dans son évolution un poids analogue. De plus la racine, qui est loin de suivre les lacunes ou anfractuosités du sol, est obligée de vaincre en les perçant l'obstacle que lui opposent les mottes de terre. M. Hofmeister a comparé d'ailleurs la descente de la racine à celle d'une matière plastique influencée par la pesanteur, et l'on a invoqué sur ce point la la pénétration des racines à travers le mercure. Cette pénétration prouve que la racine accomplit un véritable travail dans son évolution, mais elle ne prouve rien ni pour ni contre la plasticité supposée de l'extrémité radiculaire.

M. Müller attribue les propriétés inverses de la tige et de la racine à des différences de tension ; à ce que la tension, très-positive dans la tige, est nulle (ou négative) dans la racine. Il apprécie l'expérience bien connue de Knight et l'observation faite par M. Hofmeister, sur le recourbement naturel des feuilles d'*Allium Cepa* rendues horizontales par l'expérience (1). Les observations de M. Hofmeister ont été vivement critiquées par M. Frank, et les résultats de M. Müller concordent avec ceux de ce dernier observateur.

Dans son second chapitre, M. Müller apprécie les conditions physiologiques du fanage des plantes, qui tient en premier lieu à la disparition ou à la diminution de l'eau, et en conséquence à la perte de la tension dans la tige, à la perte de la solidité dans la tige et dans la racine. M. Hofmeister a soutenu que la tension était complétement indépendante de la pression hydrostatique du liquide intracellulaire. M. Müller ne partage pas complétement la même opinion. D'après lui, la solidité et la tension des membranes dépendent toutes deux de la présence de l'eau ; et la solidité dépend en outre de l'épaisseur.

Il a construit des endosmomètres qui lui ont permis d'apprécier d'abord la tension endosmotique dans le travail d'élévation du liquide bsorbé, puis la tension endosmotique dans ses relations avec la tension des membranes, ce qui constitue l'équilibre des conditions biologiques du végétal ; quand la tension endosmotique diminue, la tension des membranes augmente, etc. La solidité des membranes est indépendante de leur tension et peut exister sans elle. Quand la cellule vivante s'est remplie par l'absorption endosmotique, la tension endosmotique (qui n'est que la différence des forces endosmotiques opposées) a diminué dans cette cellule. Ainsi la croissance, dans le végétal, peut être regardée liée à la perte de la tension endosmotique dans chaque cellule où s'accomplit successivement le travail d'élongation et de développement.

---

(1) *Ueber die durch Schwerkraft bewirkten Richtungen von Pflanzentheilen*, dans les *Berichte der K. sæchsischen Gesellschaft der Wissenschaften*, 1860, p. 186.

Il se dégage encore des recherches de M. Müller cette conséquence générale, que chez les racines examinées par lui, des tronçons cylindriques de même longueur, pris à des hauteurs différentes sur la racine, ne parviennent pas à des longueurs égales pendant des temps égaux ; que les longueurs qu'ils acquièrent dépendent de leur situation relative, ou plutôt de leur éloignement du sommet de la racine, et que le plus éloigné arrive successivement à occuper la place de tous ceux qui le précédaient primitivement du côté du sommet.

Die Wachsthumserscheinungen der Wurzel (*Les phénomènes du développement de la racine*); par M. N.-J.-C. Müller (*Bot. Zeit.*, 1871, n^{os} 41, 42 et 43, avec 2 planches).

Ce mémoire continue directement le précédent. M. Müller indique les courbes observées par lui jour par jour, dans la croissance de la racine et comparativement aussi de la tige. Il explique d'abord ce qu'il entend par la croissance partielle. L'organe dont on étudie le développement étant partagé en segments cylindriques de longueur égale par des points tracés en noir, et continuant ensuite à croître, chacun de ces segments s'est allongé au bout d'un certain temps d'une quantité ε, qui est la croissance partielle. Cette quantité ε varie avec la situation du segment par rapport à son éloignement du sommet de l'organe ; elle atteint un maximum, puis elle décroît jusqu'à devenir égale à 0. En termes de mathématiques, on peut dire que ε est une fonction constante de la distance qui sépare le segment observé du sommet de la racine.

L'auteur s'est occupé aussi d'apprécier le rapport de la croissance avec le temps employé à l'effectuer. La croissance totale de la racine est, d'après lui, une fonction linéaire du temps, du moins pour un intervalle assez court, pour une température constante, et pourvu que pendant ce temps la racine n'émette aucune ramification, que la croissance ne soit pas influencée par des variations d'intensité de l'agent lumineux, et que le réservoir de matière nutritive (les cotylédons) soit inépuisable. En langage ordinaire, cela veut dire que, toutes choses égales d'ailleurs, l'accroissement radiculaire est constant dans un temps donné. L'auteur encadre ce résultat dans une série de formules algébriques où nous redoutons de le suivre, par crainte d'être trop obscur dans cette analyse, dont la rapidité nous empêche d'insister sur les précautions expérimentales observées par M. Müller, la construction de très-petites serres chaudes symétriques à parois divisées, l'emploi d'instruments d'optique perfectionnés pour lire les résultats sur une échelle très-petite, puisqu'il s'agit d'observations de courte durée et de quelques millimètres d'allongement.

Dans une autre série d'observations, M. Müller a placé ses racines horizontalement dans l'atmosphère et en a étudié l'incurvation. Elles se recourbent vers le sol à 30 ou 40 millimètres de leur sommet, précisément au point où la quantité a atteint son maximum. L'auteur a expérimenté encore la pénétration de la racine dans le mercure et dans l'argile à modeler. La croissance de la racine est toujours ralentie par l'obstacle qu'on lui oppose. Quand elle descend dans le mercure, elle se développe d'autant plus lentement que son sommet est placé plus bas au-dessous du niveau du métal.

L'obstacle opposé par l'argile suffit pour barrer la route à des radicelles qui courent horizontalement à la surface du sol ; il ralentit seulement, sans les arrêter dans leur trajet, les racines qui accomplissent leur courbure géocentrique. La forme pointue de l'extrémité radiculaire en facilite naturellement la pénétration. La force qui détermine la courbure de la racine n'est pas la même que celle qui en pousse l'extrémité en avant ; cette dernière est plus forte, du moins dans des cas déterminés, quand elle s'exerce suivant la verticale (1). La courbure est d'autant plus forte, que la distance est plus grande entre le sommet de la racine et le centre de la courbure (2).

M. Müller a répété l'expérience de Knight ; il a constaté que l'influence de la force extérieure, différente de la pesanteur, qui détermine la direction horizontale des racines, va toujours en augmentant à mesure que les racines s'allongent et que se modifie leur distance relative (3) au centre de l'appareil tournant. L'accroissement de la force est approximativement proportionnel au temps.

En dernier lieu, M. Müller s'est occupé de savoir quel poids les racines peuvent supporter. Il est clair que quand une racine rencontre un fond qu'elle ne peut traverser, et que nonobstant elle continue à s'allonger, elle soulève l'embryon et tout ce qui peut être, d'une manière générale, placé au-dessus d'elle. Pour le prouver expérimentalement, l'auteur a placé quatre-vingts graines de Maïs dans de l'argile sur des plaques de liége, et empilé huit de ces plaques les unes sur les autres. Les radicules, ne pouvant percer le liége, ont soulevé pendant leur allongement les plaques supérieures ; celles qui étaient situées sur les plaques inférieures n'ont pu s'allonger, le poids étant trop considérable. Chaque plaque de liége revêtue d'argile et de ses graines pesait 125 grammes.

Au bout de vingt-quatre heures, les 80 graines de la plaque n° 3 avaient soulevé à 2 millim. de hauteur un poids de 375 grammes. Ces appareils étaient placés dans une atmosphère confinée dont on pouvait analyser l'air. En germant, les graines ont produit de l'acide carbonique, en même temps qu'elles accomplissaient un travail mécanique. En calculant d'après les résultats, M. Müller a reconnu (et ceci est la conclusion dernière de son mémoire) qu'en brûlant 8 grammes de carbone, une racine élève à un pied de hauteur un poids de 72,000 kilogrammes.

---

(1) Dans ce cas, l'influence de la pesanteur ou de la force centripète s'ajoute à l'effort organique du développement naturel de la racine. Il y a dans ce cas plusieurs agents dont la résultante seule apparaît, et dont l'action propre, inverse ou concordante, est très-difficile à démêler.

(2) Parce que la quantité ε atteint son maximum d'intensité à l'endroit de la courbure, et que cette quantité est d'autant plus grande que le point qui s'allonge est plus éloigné du sommet de la racine. Toujours la coïncidence de la force géocentrique et de la force de développement. Il faut convenir que ces données, obtenues par des procédés presque mathématiques, ne cadrent guère avec les idées de M. Hofmeister sur l'état demi-fluide ou « plastique » de la partie essentielle de la racine qui s'accroît, et qui ne subirait en tout, selon lui, qu'une influence mécanique de la part de la pesanteur.

(3) On comprend que cette distance, qui est faible dans les expériences, puisse être modifiée par une croissance peu étendue de la racine.

Zur Frage der Abwärtskrümmung von Wurzeln (*Sur la courbure en bas des racines*) ; par M. N. Speschneff (*Botanische Zeitung*, 1870, n° 5).

Il faut considérer ce mémoire comme une série d'observations faites à un mémoire précédemment publié sur le même sujet par M. Hofmeister dans le même recueil en 1869 (1). L'auteur a répété la plupart des expériences de M. Hofmeister et comparé ses opinions à celles de M. Frank ; il a notamment observé la croissance de l'extrémité radiculaire mise en contact avec une couche de mercure. Il a vu que cette extrémité peut pénétrer dans le métal liquide, mais en faisant un angle très-considérable avec sa direction primitive. Ce phénomène ne concorde pas avec la théorie de M. Hofmeister, d'après lequel la radicule, demi-fluide près de son extrémité, serait dirigée par les lois de la pesanteur.

Studien über Symmetrie und specifische Wachsthums Ursachen (*Études sur la symétrie et sur les causes spéciales de la croissance des plantes*) ; par M. W. Pfeffer (*Arbeiten des botanischen Instituts in Würzburg*, 1871, 1re partie, pp. 77-98).

M. Pfeffer étudie dans son mémoire certains cas particuliers, la croissance bilatérale du thalle des *Marchantia*, celle des *Selaginella* dont les axes s'étalent sur le sol et n'échappent pas, dans le développement de leurs appendices, à la loi de croissance bilatérale, celle des *Calypogeia*, les suçoirs des *Cuscuta*, etc. M. Pfeffer a montré que les deux faces planes des propagules du *Marchantia* sont équivalentes, c'est-à-dire que chacune d'elles est en état de former des poils radicaux quand elle est tournée vers le bas ou placée sur un corps solide. L'eau ne produit pas le même résultat. La branche aplatie qui provient de l'accroissement du propagule se comporte différemment ; mais dans tous les cas, la face éclairée de cette branche, dont la direction peut être quelconque, devient la face pourvue de stomates, et la face obscure, au contraire, devient la face inférieure chargée de poils radicaux et de lamelles foliacées. Même après que les branches latérales se sont formées, le propagule lui-même a encore ses faces équivalentes. Les tiges des *Selaginella* peuvent être renversées de manière que la face supérieure de leurs organes foliacés devienne inférieure, et *vice versa*, sans que le rameau cesse de s'allonger ; dans ces conditions, M. Pfeffer l'a vu croître de deux pieds du 6 mai au 20 août.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XVI, *Revue*, p. 183.

L'auteur a recherché aussi sous quelle influence est déterminée l'apparition des racines aériennes de la Vanille, ou celle des suçoirs des Cuscutes sur un point particulier de l'axe de ces plantes. Ce n'est pas l'obscurité produite par le contact de la plante nourricière qui occasionne la naissance du suçoir des Cuscutes, puisque cet organe naît de même en contact avec un tube de verre, mais c'est le contact d'un corps étranger, comme on le voit aussi pour les organes d'adhérence de l'*Ampelopsis hederacea*, qui ne prennent leur développement complet, vers l'extrémité supérieure des divisions de la vrille, que quand ils sont mis en contact avec un corps solide. Il n'en est pas de même de la naissance des poils radicaux, dont la formation a lieu sans le moindre contact avec aucun corps solide, et se trouve activée par l'obscurité et l'humidité.

Dans ce mémoire, M. Pfeffer ne manque pas de se préoccuper beaucoup de l'influence qu'exercent sur la direction des parties végétales la pesanteur et l'héliotropisme positif ou négatif, sujet plus particulièrement étudié dans les travaux suivants.

Ueber einige Ursache der Richtung bilateralsymmetrischer Pflanzentheile (*Sur quelques causes de la direction prise par les parties végétales soumises à la symétrie bilatérale*); par M. Hugo de Vries (*ibid.*, 2ᵉ partie, pp. 228-278).

Ce mémoire est divisé en quatre parties. La première, toute d'historique et de critique, remonte très-haut, jusqu'à Dodart, et vise surtout le mémoire de M. Frank analysé dans cette *Revue* il y a deux ans (t. XVIII, p. 76). La deuxième traite des causes de la direction des feuilles, parmi lesquelles l'auteur examine successivement la tension des tissus, le géotropisme, l'épinastie, l'héliotropisme, les effets de la surcharge de la torsion des feuilles. Dans la troisième, il étudie la direction des axes non verticaux, et passe en revue l'action des mêmes causes. La quatrième partie du mémoire contient l'exposé des résultats.

Ces résultats ne nous paraissent pas offrir tous un grand caractère de nouveauté. Comme M. Frank, M. de Vries pense que les coulants du Fraisier sont horizontaux, parce qu'ils sont affectés au même degré d'héliotropisme négatif et de géotropisme également négatif, propriétés contraires et équivalentes, qui se neutralisent. D'après lui encore, la direction des parties végétales affectées de symétrie bilatérale (1), ou plus simplement des feuilles, qui sont horizontales, *épinastiques* (1) ou *hyponastiques* (2), tient à l'inégalité de développement qui affecte les deux pages de la feuille ; quand la page supérieure croît avec plus de rapidité, la feuille s'incurve suivant le plan médian et offre une convexité supérieure, et *vice versa* dans le cas contraire. Dans le bourgeon, les feuilles sont en général hyponastiques, puis en s'étalant elles deviennent épinastiques, et enfin, quand les progrès du développement en ont régularisé l'énergie, elles sont simplement horizontales : cela se voit très-bien chez les Fougères. Diverses influences, celles de la lumière ou de l'héliotropisme, de la pesanteur ou du géotropisme, peuvent augmenter ou diminuer la courbure offerte par les feuilles, dont le sens est la résultante d'actions différentes, opposées ou combinées. Pour observer uniquement l'effet du développement, il faut séparer l'organe qu'on examine de toutes les parties liées avec lui, et qui en diffèrent par leur forme ou leur nature, et le placer verticalement dans un lieu obscur et humide. Dans l'état naturel, l'influence de la lumière tend à diminuer l'épinastie, si les organes, feuilles ou rameaux, sont convexes vers la lumière ; à diminuer l'hyponastie dans le cas contraire. La pesanteur agit d'une double façon ; tantôt elle influence directement la croissance des organes, quand ceux-ci, affectés de géotropisme, s'inclinent naturellement vers la terre ; tantôt elle ne l'influence qu'indirectement, quand les organes latéraux à l'axe vertical, flottant librement sur leur point d'attache, sont entraînés passivement par elle ; alors leur côté supérieur est entraîné à se développer davantage, tandis que leur côté inférieur en est empêché. On peut produire artificiellement le même résultat en attachant un poids à l'extrémité d'une feuille ou d'un autre organe. Le développement de la plante s'en trouve modifié, quelquefois d'une manière assez notable. C'est ce qu'on remarque notamment sur les rameaux horizontaux des arbres. Quand le poids attaché aux parties verticales est assez fort pour les détourner de leur position naturelle, il peut en résulter des torsions lorsque les parties tendent à reprendre, en se développant, leur portion naturelle, et lorsque la tension exercée par le poids s'exerce inégalement sur chacun des deux côtés de l'organe.

---

(1) Le terme de *symétrie* employé ici par l'auteur allemand, et dont nous lui laissons la responsabilité, ne l'a pas été dans ce sens par la plupart des morphologistes, qui ne considèrent comme symétriques que les organes formés de deux moitiés exactement comparables ou superposables. M. J. Sachs, sans parler de symétrie, a écrit *formations bilatérales*, pour exprimer les organes partageables à droite et à gauche d'une section longitudinale en deux parties, dont tous les phénomènes d'accroissement ont lieu de même, sans que pour cela les deux moitiés soient dans un miroir l'image l'une de l'autre.

L'auteur a fait des observations et des expériences analogues aux précédentes sur des nervures médianes de feuilles isolées de leur limbe. Il a trouvé que l'effet produit était dans ce cas plus accusé. Du reste, on sait que la nervure médiane se recourbe toujours quand elle est simplement séparée du limbe, toutes choses égales d'ailleurs.

---

(1) Ce terme, emprunté au grec ναστός, épais, est à peu près l'équivalent de convexe à convexité supérieure ; l'*épinastie* est définie par l'auteur comme la capacité de se développer davantage du côté supérieur. Nous n'adoptons cette expression que pour traduire plus littéralement et pour abréger, car le grec ἐπινάστιος signifie étranger.

(2) Par les mêmes raisons, *hyponastique* est synonyme de convexe à convexité inférieure.

Ablenkung der Wurzeln von ihrer normalen Wachsthumsrichtung durch feuchte Körper (*Racines détournées de leur direction normale par les corps humides*); par M. J. Sachs (*Arbeiten des botanischen Instituts in Würzburg*, 1872, Heft II, pp. 209-222).

Ce mémoire est daté du 8 septembre 1871 (1). La question que l'auteur y discute a déjà été traitée par M. Duchartre dans notre *Bulletin*, t. III, p. 583 et suiv.; nous y renvoyons le lecteur. M. Sachs a fait, sur le point en litige (la part que l'on doit attribuer à l'humidité du sol dans la tendance verticalement descendante des racines), des expériences spéciales. Dans celles que M. Duchartre avait rapportées, il n'avait été tenu aucun compte de l'influence de la lumière, et l'on aurait pu attribuer la rentrée des racines dans la terre humide, en sens inverse de leur direction habituelle, non pas tant ou non pas seulement à ce qu'elles recherchaient l'humidité, mais encore à ce qu'elles fuyaient la lumière. M. Sachs, en opérant dans l'obscurité, s'est préservé de cette cause d'erreur. L'air où il suspendait son tamis recouvert de terre, et laissant passer les radicules à sa partie inférieure, était maintenu assez sec. Si ce tamis avait sa face inférieure horizontale, les radicules obéissaient simplement à la direction imprimée par la pesanteur. L'auteur attribue ce fait à ce qu'elles étaient également sollicitées à s'incurver de tous les côtés par l'attraction de l'humidité, et que ces influences contraires et égales s'annihilaient. En effet, si le tamis était obliquement disposé, les radicules s'accolaient contre sa face inférieure vers la paroi la plus rapprochée d'elles. Mais quand l'air ambiant est saturé, ou à peu près, de vapeur d'eau, l'obliquité des racines disparaît, et elles n'obéissent plus qu'à la pesanteur, parce qu'elles n'ont pas besoin de rechercher l'humidité du sol, ce qui rentre complétement dans les idées exposées par M. Duchartre.

M. Sachs a répété des expériences analogues avec des graines placées dans des tourteaux de tourbe; il a obtenu des résultats semblables. Il a encore disposé d'autres appareils, en employant des sols artificiels humides et non fertiles, ne possédant pas de matière nutritive qui pût exercer sur la graine une attraction quelconque, tels que des éponges, de la sciure de bois, et il a toujours obtenu des résultats analogues. Il s'en sert pour expliquer la manière dont se comportent souvent les racines des Orchidées dans les serres.

Vient ensuite une explication tirée de l'organogénie. Le côté de la radicule tourné vers la surface humide devient concave parce qu'il croît plus lentement, le côté opposé convexe parce qu'il croît plus promptement : de là l'incurvation de la racine. La surface humide qui évapore constamment étant plus froide que l'atmosphère, le côté de la radicule qui se développe plus promptement pourrait être considéré comme obéissant à une influence calorifique, s'il ne devait pas lui-même être le siége d'une certaine évaporation. En définitive, c'est l'humidité seule qui demeure la cause déterminante des mouvements radiculaires observés.

---

(1) L'auteur en avait déjà publié un résumé dans les *Verhandlungen der phys.-medic. Gesellschaft in Würzburg*, à la date du 15 juillet 1871.

Längenwachsthum der Ober- und Unterseite horizontalgelegter sich aufwärts krümmender Sprosse (*Croissance en longueur des côtés supérieur et inférieur de rejets horizontaux qui se recourbent en haut*) ; par M. J. Sachs (*ibid.*, pp. 193-208).

Il est établi aujourd'hui que si les jets de plantes placés horizontalement ou obliquement se relèvent, cela tient à une différence de développement, plus actif du côté inférieur ou convexe, plus lent du côté supérieur ou concave. Mais on ignorait quelles relations existent entre ces inégalités de développement et les phénomènes de développement naturel. Pour le savoir, M. Sachs a imaginé une quadruple expérience, avec des tronçons de tige dépouillés de feuilles et privés de leur extrémité supérieure. Il les a partagés en quatre lots. Le premier a été analysé, c'est-à-dire que ses bandes corticales et médullaires, isolées et par conséquent revenues à la longueur que leur donne leur élasticité naturelle, ont été exactement mesurées.

Les tronçons du deuxième lot ont été placés horizontalement à la surface du sable humide formant le fond d'une caisse de zinc susceptible d'être bien fermée ; ceux du troisième lot, partie dans le sable d'une caisse analogue, et recouverts d'une couche de même sable, épaisse de 4 à 5 centimètres, pour empêcher le recourbement des tiges ; partie dans des tubes de verre ouverts supérieurement, d'une largeur juste suffisante pour les recevoir, et placés horizontalement sur le sable ; ceux du quatrième dans des tubes dressés obliquement. A un certain moment, l'expérience a été simultanément interrompue partout à la fois, les couches anatomiques séparées et les mensurations faites. Il en est résulté pour l'auteur : 1° la conviction, déjà acquise antérieurement du reste, que les couches anatomiques de même nature s'allongent du côté inférieur ou convexe des tiges ainsi disposées plus que du côté supérieur ou concave ; 2° la preuve que la différence de longueur observée dans les cas de relèvement, entre les couches anatomiques voisines et de nature différente, est plus grande que dans l'état normal.

Une troisième conclusion s'est offerte à l'expérimentateur, assez inattendue celle-là. Quand les tronçons placés dans une situation où un obstacle mécanique empêchait le recourbement en haut, ont été délivrés de cet obstacle, ce recourbement s'est produit immédiatement et subitement, mais moins intense qu'il ne l'eût été dans le même espace de temps sans l'obstacle.

L'auteur a fait aussi avec des chaumes de Graminées des expériences, dans lesquelles il a reconnu que le recourbement s'opère aux dépens des tissus de ces plantes dans lesquels s'opère l'allongement des mérithalles, c'est-à-dire dans la partie immédiatement supérieure aux diaphragmes.

BIBLIOGRAPHIE.

Notes on some Brazilian plants from the neigbourhood of Campinas (*Notes sur quelques plantes brésiliennes du voisinage de Campinas*); par M. Joaquin Correa de Mello (*The Journal of the Linnean Society*, 1870, vol. XI, n° 53, pp. 253-263).

On *Myrocarpus frondosus* Allem.; par M. J. Correa de Mello, avec une note de M. Bentham (*ibid.*, pp. 263-265).

Supplementary Note on the chinese Silkworm-Oaks (*Note supplémentaire sur les Chênes à Vers à soie de la Chine*); par M. Henry-F. Hance (*ibid.*, 1871, vol. XIII, n° 65, pp. 7-15).

Remarks on the tamil popular Names of plants (*Remarques sur les noms des plantes en tamoul*); par le rév. S. Mateer (*ibid.*, pp. 25-30).

On the varieties of *Aspidium angulare* and *aculeatum*; par M. H. Reeks (*ibid.*, 1872, vol. XIII, n° 66, p. 65).

Bryological Notes; par M. S.-O. Lindberg (*ibid.*, pp. 66-72).

Note on *Capparis galeata* Fres. and *C. Murrayii* J. Graham; par M. N.-A. Dalzell (*ibid.*, pp. 72-74).

Kvetna Javoriny nad Lubinou (*Flore de Javorina au-dessus de Lubina*); par M. J.-L. Holuby (extrait du t. VIII du *Matica Slovenska*, 1871). Ce mémoire est tout entier écrit en langue slovène. Zavorina est situé en Hongrie, dans le comitat de Neutra.

Botanischer Taschenbegleiter der Alpenklubbisten (*Le Vade-mecum botanique des membres du Club alpin*); par M. R.-T. Simler. In-8° de 164 pages, avec 4 planches lithographiées. Zurich, 1871. — 256 types choisis dans la flore des hautes montagnes de la Suisse et de l'Allemagne font le fond de ce livre destiné aux touristes plutôt qu'aux botanistes de profession.

Schulflora von Deutschland (*Flore de l'Allemagne, destinée aux écoles*); par M. Otto Wünsche. Phanérogames. In-8° de XLVII et 326 pages. Leipzig, chez G. Teubner.

On the Flora of Moab (*Sur la flore du Moab*); par M. W. Amherst Hayne (*The Journal of Botany*, octobre 1872).

On *tyloses*, the cellular filling up of vessels (*Sur les* « tyloses », *ou le tissu cellulaire qui se développe à l'intérieur des vaisseaux*); par M. Thiselton Dyer (*ibid.*, novembre 1872).

Remarks ou *Aulacodiscus formosus*, *Omphalopelta versicolor*, etc., with description of a new species of *Navicula*; par M. F. Kitton (*Monthly microscopical Journal*, juillet 1873).

Chemical Examination of the bark of the *Azadirachta indica*; par M. J. Broughton (*Pharmaceutical Journal*, 14 juin 1873).

Flore élémentaire, comprenant des notions de botanique, la classification et la description sommaire des familles et des plantes qui croissent naturellement en France; par M. C. Pin. In-18° de 219 pages. Paris, André-Guédon. — Prix : 1 fr.

Sur une matière sucrée contenue dans les Champignons; par M. A. Müntz (*Comptes rendus*, t. LXXVI, séance du 13 mars 1873, pp. 649-651).

Umwandlung von Staubgefæssen in Stempel bei Begonia. Uebergang, etc. (*Transformation des filets staminaux en pistil chez les* Begonia; *passage d'une inflorescence hermaphrodite à une inflorescence unisexuée chez le* Chamissoa; *variété triandre d'un* Epidendrum *monandre*); par M. Fr. Müller (*Botanische Zeitung*, 1870, n° 9, vol. 149-153).

Ueber *Anomodon apiculatus* R. et Sch. in Rhöngebirge (*L'*A. apiculatus *dans les monts Rhœn*); par M. Ad. Geheeb (*ibid.*, n° 11, col. 167-168).

Franz Unger. Notice biographique; par M. H. Leitgeb (*ibid.*, n° 16).

Ueber gegitterte Parenchymzellen in der Rinde (*Sur les cellules parenchymateuses grillagées de l'écorce*); par M. Areschoug (*ibid.*, col. 305-308).

Ueber die Haide (*Sur la lande de bruyères*); par M. B. Borggreve, professeur à l'Académie forestière de Münden (*Abhandlungen hersgg. vom naturwissenschaftliche Vereine zu Bremen*, t. III, 2e partie, pp. 217-250).

Ueber die Einwirkung des Sturmes auf die Baumvegetation (*De l'action de la tempête sur la végétation arborescente*); par M. Borggreve (*ibid.*, pages 251-256).

Einige Bemerkungen über Wald und Haide (*Quelques remarques sur la forêt et sur la bruyère*); par M. W.-O. Föcke (*ibid.*, pp. 257-269).

Viola hirta odorata; par M. W.-O. Föcke (*ibid.*, p. 276).

Bemerkungen über die Flora von Fürstenau (*Recherches sur la flore de Fürstenau*); par M. F. Buchenau (*ibid.*, pp. 277-291).

Zwei neue Juncus-Arten aus dem Himalaya und eine merkwürdige Bildungs-Abweichung im Blüthenslande der einer Art (*Deux nouveaux* Juncus *de l'Himalaya et une déformation singulière dans l'inflorescence de l'un d'eux*); par M. F. Buchenau (*ibid.*, pp. 292-296). — Il s'agit dans ce mémoire du *J. ochraceus* Buch. et du *J. Grisebachii* Buch.

Empetrum nigrum L. und eine sibirische *Ribes*-Art auf Steingräbern (*L'*E. nigrum *et une espèce sibirienne de* Ribes *sur les pierres tumulaires*); par M. F. Buchenau (*ibid.*, pp. 299-301). — Comme l'*Empetrum*, dans le nord-ouest de l'Allemagne, ne se rencontre au milieu des bruyères que sur ces pierres, l'auteur suppose qu'il est apporté par les déjections des oiseaux qui s'y reposent en traversant les landes. Ledebour cite un fait analogue pour un *Rubus*.

Zum Gattungs-Character von *Damasonium* Mill. (*Sur le caractère générique du* Damasonium); par M. F. Buchenau (*ibid.*, pp. 301-302).

Enumeratio plantarum in agro Murensi sponte nascentium; auctore N. Terracciano (*Nuovo Giornale botanico italiano*, vol. V, 1873).

Elenco delle piante raccolte dal Sig. Giles nell' Australia centrale ; par M. F. de Müller (*ibid.*, pp. 127-129).

Relazione di un viaggio alpestre ; par M. S. Venzo (*ibid.*, pp. 130-138). — Ce mémoire contient l'indication de plusieurs espèces nouvelles observées par M. Huter dans les montagnes du Frioul, entre autres du *Primula venzoides* Hut., hybride du *P. tirolensis* Schott et du *P. Wulfeniana* Schott.

Osservazioni sulla vegetazione dei dintorni di Caserta per gli anni 1867-71 ; par M. N. Terracciano. In-8° de 48 pages. Caserte, 1872.

Flora der Bluethen- und höheren Sporenflanzen des Grossherzogthums Hessen und der angrenzenden Gebiete (*Flore des Phanérogames et des Cryptogames supérieures du grand duché de Hesse et de la région environnante*) ; par MM. L. Dosch et J. Scriba. 1^{re} partie (des Équisétacées aux Aristolochiées), in-16 de 256 pages. Darmstadt, 1873, chez H.-L. Schlopp. — Prix : 2 fr.

Over de geographische Verspreiding van *Stratiotes aloides* (*De l'extension géographique du* Stratiotes) ; par M. Hugo de Vries (*Nederlandsch Kruidkundig Archief*, 2^e série, t. I^{er}, pp. 203 et suiv., 1872).

Förteckning öfver Kärlväxter och Mossor från Grönlands-expeditionen 1870, insamlade och bestanida (*Énumération des végétaux vasculaires et des Mousses recueillis en* 1870 *pendant l'expédition au Groënland, et déterminés*), par M. Sv. Berggren (*Ofversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar*, année 1870, pp. 1075-1079). Un supplément est relatif aux Algues déterminées par M. J.-G. Agardh.

Notes on the recent progress of Botany in Denmark ; par M. Robert Brown de Campster (*Transactions and Proceedings of the Botanical Society*, vol. XI, part I ; Edimbourg, 1871, pp. 129-145).

On the phyllotaxis of *Lepidodendron* ; par M. Al. Dickson (*ibid.*, pp. 145-147).

Note on *Lilium canadense* L. var. *puberulum* Torr. ; par M. Robert Brown de Campster (*ibid.*, pp. 147-148).

On the Ericaceæ of Canada and adjacent parts of British America ; par M. George Lawson (*ibid.*, pp. 163-168).

Œsterreichische botanische Zeitschrift.

Gallerie Œsterreichischer Botaniker, 1871 : Lad. Čelakovsky (n° 1).

Ueber die *Campanula Welandii* Heuffel ; par M. Lad. Čelakovsky (n° 1).

Noch ein Wort über *Pulsatilla Hackelii* (*Encore un mot sur le* P. Hackelii) ; par M. A.-C. Mayer (n° 3).

Zur Flora von Schlesien (*Sur la flore de la Silésie*) ; par M. R. Von Uechtritz (n° 6).

Ueber *Sarcosphæra macrocalyx;* par M. L. de Hohenbuhel-Heufler (n° 7).

Ueber den Abortus des Andrœcæum von *Brassica Napus oleifera* DC.; par M. Josef Dedeček (n° 7).

Eine alternative in den *Asarum*-Blüthen; par M. Josef Dedeček (n° 7). — Il s'agit dans cette note de fleurs régularisées d'*Asarum* offrant à l'intérieur du périgone dix étamines disposées sur deux rangs, et un ovaire à cinq loges.

Silene parviflora Pers. und *Potentilla digitato-flabellata* A Braun et Bouché im Memelgebiet (aux environs de Memel); par M. Heidenreich (n° 7).

Der Radstädter-Tauern (*Les Tauern de Radstadt*); par M. P. Gabriel Strobl (n^{os} 7, 8 et 9).

Die Wald-Erdbeeren (*Les fraises de bois*); par M. Friedrich Abl (n° 7).

Ueber *Puccinia Prostii* Duby; par M. L. de Hohenbuhel-Heufler (n° 8).

Zur Flora von Ungarn (*Sur la flore de Hongrie*); par M. d'Uechtritz (n^{os} 8, 9, 10, 11 et 12).

Ueber abnorme Blüthen des *Verbascum Lychnitis* L. (*Sur des fleurs anomales de* V. Lychnitis); par M. Josef Dedeček (n° 9).

Zur Flora von Polen (*Sur la flore de Pologne*), par M. F. Karo (n^{os} 9 et 10).

Exkursion nach Südtirol (*Excursion dans le Tirol méridional*); par M. Karl de Sonklar (n° 10).

Ein deutscher Urwald (*Une forêt vierge en Allemagne*); par M. Focke (n° 11).

Kryptogamen von Schottwien; par M. Josef Wallner (n° 11).

Chronik der Pflanzenwanderung (*Sur les migrations végétales*); par M. A. Kerner (n° 12). — Il s'agit surtout dans ce mémoire du *Rudbeckia laciniata* L., répandu depuis deux cent cinquante ans dans nos jardins, qui en sort pour occuper dans le centre de l'Europe une aire de dispersion analogue à celle des plantes indigènes, et dans cette aire des localités déterminées ainsi qu'un sol caractéristique.

Skizzen von der Erdumseglung S. M. Fregatte *Donau* (*Esquisse du voyage de circumnavigation de la frégate* Donau); par M. H. Wawra (n° 12).

Vegetationverhältnisse des mittleren und œstlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens (*Végétation de la Hongrie moyenne et orientale et des parties voisines de la Transylvanie*); par M. A. Kerner (n^{os} 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 et 11).

Exkursionen in die Berner Alpen im Sommer 1855; par M. Vulpius (n° 1).

Eine Besteigung des Rumerjochs (*Une ascension au col de Rum*); par M. Gsaller (n° 2).

Botanische Verhältnisse in Istrien (*Caractère de la végétation de l'Istrie*); par M. de Tommasini (n° 6).

Drei für Dalmatiens Flora neue Pflanzen (*Trois plantes nouvelles pour la flore de la Dalmatie*); par M. V. de Janka (n° 4).

Standorte zur Kryptogamen-Flora Niederœsterreichs (*Localités pour la flore cryptogamique de la Basse-Autriche*); par M. J. Wallner (n° 4).

Zur Flora von Karlstadt; par M. Rossi (n° 4).

NOUVELLES.

(1er décembre 1873.)

— Nous avons la douleur d'annoncer une nouvelle perte que vient de faire notre Société. A celles de deux de nos plus vénérés confrères, MM. Passy et Lasègue, qui ont été communiquées à la Société dans sa séance de rentrée, nous devons ajouter celle de M. Claude Gay, membre de la section de botanique à l'Académie des sciences, décédé à l'âge de soixante-treize ans, à Deffends (Var), le 29 novembre dernier.

— M. Gay n'ayant pas fait de dispositions testamentaires, ses héritiers ont remis la plus grande partie de sa bibliothèque scientifique à la légation du Chili, pour qu'elle soit offerte au gouvernement de ce pays, et sa bibliothèque littéraire à la ville de Draguignan.

— Nous lisons dans l'un des derniers numéros du *Journal officiel*, que la science vient de faire une perte considérable dans la personne de M. Agassiz, qui avait étudié l'histoire naturelle sous tous ses aspects, et auquel son exploration du Brésil avait mérité le titre d'associé étranger de notre Académie des sciences. On sait que M. Agassiz s'était toujours rangé parmi les adversaires des théories darwiniennes.

— Nous lisons un peu tardivement dans *The American Journal*, numéro d'octobre 1873, que notre compatriote (1) M. Elias Durand est décédé à Philadelphie le 14 août dernier, à l'âge de quatre-vingts ans. M. Durand avait quitté l'Europe dès 1816, pour s'établir aux États-Unis, où il était associé dans la pharmacie de M. Ducotel, à Baltimore, avant de s'établir lui-même comme pharmacien à Philadelphie. On trouve dans notre *Bulletin*, t. VII, p. 418, la trace d'un passage de M. Durand à Paris. On sait qu'il y a quelques années, il avait offert son herbier des États-Unis au Jardin des plantes de Paris, où il est déposé dans la galerie de botanique. Les principaux travaux de botanique de M. Durand sont les *Plantæ Hermannianæ*, les *Plantæ Pratteniance*, comptes rendus de collections californiennes publiées dans le *Journal of the Academy of natural Sciences of Philadelphia*, et plus tard, d'une manière plus complète et avec des planches, dans les *Explorations and Surveys for a railroad-route from the Mississipi river to the Pacific Ocean;* une énumération des plantes recueillies par le docteur E.-K. Kane dans sa première et deuxième expédition aux régions polaires, parue également dans le *Journal of the Academy;* enfin son *Sketch of the Botany of the basin of the great Salt-Lake of Utah.*

---

(1) M. Durand était né à Mayence alors que cette ville appartenait à la France. Il était toujours resté Français de cœur.

— Notre honorable confrère M. Ad. Chatin, ancien président de la Société, professeur de botanique à l'École supérieure de pharmacie de Paris, vient d'être nommé directeur de cette École en remplacement de M. Bussy.

— M. Germain de Saint-Pierre, qui présidait notre Société lors de l'arrivée à Paris de l'Empereur Dom Pedro, a été élevé par Sa Majesté au grade de commandeur dans l'ordre impérial de la Rose du Brésil.

— M. le docteur Léopold Just, professeur de botanique et de chimie agricole au Polytechnikum de Carlsruhe (grand-duché de Bade), est en train de fonder avec le concours d'un grand nombre de botanistes allemands une publication nouvelle, sous le titre de : *Botanischer Jahresbericht.* Cette publication, exclusivement bibliographique, se propose de rendre compte de tous les travaux parus à partir du 1^er^ janvier 1873, dans le domaine de la botanique ou de la chimie agricole. Un volume annuel sera publié chaque automne à la librairie Max. Müller à Breslau, le premier dans l'automne de 1874. M. L. Just se recommande à tous les botanistes pour l'envoi de leurs travaux.

— M. le docteur P. Ascherson est parti dernièrement pour une exploration botanique de la Cyrénaïque, comme attaché à l'expédition dirigée par M. G. Rohlfs. A son arrivée en Égypte, l'expédition, après avoir été présentée au Khédive, qui fait les frais du voyage, a assisté à Alexandrie à une séance de l'Institut égyptien, tenue à son intention, et dans laquelle M. Schweinfurth a annoncé son prochain départ pour la grande oasis de Chargeh.

— Notre confrère M. N. Doûmet-Adanson se prépare à une exploration de la Tunisie méridionale, pour laquelle il a demandé des instructions à l'Académie des sciences.

— M. Willkomm, l'un des auteurs du *Prodromus Floræ hispanicæ*, a accompli cette année un dernier voyage aux Baléares, voyage qui eût été plus fructueux pour l'étude de la flore espagnole sans les circonstances politiques actuelles. On avait pu craindre, nos confrères se le rappellent peut-être, que le *Prodromus* de MM. Willkomm et Lange ne demeurât inachevé. Nous sommes en mesure d'annoncer à nos confrères que la continuation de l'ouvrage est en ce moment sous presse.

Nous ajouterons que par suite de la retraite de M. Kerner, qui a quitté l'université de Prague pour retourner à Inspruck, M. le professeur Willkomm quitte l'université de Dorpat pour aller prendre à Prague la chaire de botanique et la direction du jardin.

— M. le docteur J. Hooker vient d'être nommé président de la Société royale de Londres. Cette dignité n'avait depuis longtemps été conférée à aucun naturaliste.

— Une commission scientifique a quitté l'Europe à la fin du mois dernier pour aller se livrer, sur la demande du gouvernement du Paraguay, à une exploration scientifique de ce pays. Cette commission se compose de MM. Thwite, géologue et minéralogiste, Keite Johnston, géographe, et B. Balansa, naturaliste. Leur mission doit durer deux ans au moins. Nous ne doutons pas que l'explorateur de l'Asie Mineure, de l'Atlas africain et de la Nouvelle-Calédonie ne fasse dans l'Amérique méridionale les découvertes les plus intéressantes.

— On annonce que M. Pierre de Tchihatcheff entreprend une traduction française du livre récemment publié par M. Grisebach sur la géographie botanique, dont nous avons rendu compte, t. XIX, *Revue*, p. 86. Le premier volume doit paraître au printemps de 1875. Le traducteur a l'intention de faire de nombreuses annotations.

— Le XVII^e volume du *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis* vient de paraître. Ce volume termine la série des Dicotylédones (moins les Artocarpées, dont la rédaction ne s'est pas trouvée prête à temps), et par conséquent l'ouvrage, M. Alph. de Candolle ayant renoncé, comme on le sait, à y comprendre les Monocotylédones, renfermées pour la plus grande partie dans l'*Enumeratio* de Kunth, malheureusement déjà ancienne aujourd'hui. Il donne les raisons de cette résolution dans une intéressante brochure intitulée *Réflexions sur les ouvrages généraux de botanique descriptive* (Genève, impr. Ramboz et Schuchardt, 1873). Il y expose le plan qu'il a suivi, les difficultés considérables toujours croissantes contre lesquelles il a lutté dans la direction de cet ouvrage, et expose quelle sera la marche à adopter pour les ouvrages généraux de l'avenir. Une partie de cette brochure se trouve reproduite (en langue latine) à la fin du tome XVII^e du *Prodromus* sous le titre de *Prodromi historia, numeri, conclusio.*

Les XVII tomes du *Prodromus*, parus en 20 volumes in-8, formant l'ouvrage complet, sont maintenant en vente à la librairie V. Masson au prix de 280 francs.

— Le prix quinquennal de 500 francs fondé par A.-P. de Candolle pour la meilleure monographie d'un genre ou d'une famille de plantes sera décerné en septembre 1874 par la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Les mémoires destinés au concours peuvent être écrits en latin, en français, en allemand, en anglais ou en italien. Ils doivent être inédits. On peut les adresser, avant le mois de septembre prochain, à M. Alph. de Candolle, président de la Société, ou à M. Marignac, secrétaire. Les membres ordinaires de la Société ne sont pas admis à concourir.

Le rédacteur de la Revue,
D^r EUGÈNE FOURNIER.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du *Bulletin*,
W. DE SCHŒNEFELD.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(NOVEMBRE-DÉCEMBRE 1873.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. F. Savy, libraire de la Société botanique de France, rue Hautefeuille, 24, à Paris.

Diagnoses plantarum novarum Japoniæ et Mandshuriæ. Scripsit C.-J. Maximowicz. — Decas XV (*Mélanges biologiques, tirés du Bulletin de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg*, t. IX, pp. 148-188).

Vitis leeoides, sp. nov. (*Cissus*), de Nagasaki : feuilles composées de 1-4 (ordinairement 3) paires de folioles ; cymes très-amples, oppositifoliées, pédonculées. — *Sanguisorba* (sensu Al. Braun emend.), représenté dans l'Asie orientale par cinq espèces pour lesquelles l'auteur établit deux divisions, selon que les épis sont centripètes (*S. alpina* Bunge, *S. canadensis* Torr. et Gray) ou centrifuges (*S. obtusa*, sp. nov., *S. tenuifolia* Fisch., *S. officinalis* L.). Le *S. minor* (*Poterium Sanguisorba* L.) ne paraît pas croître spontanément au Japon.

Potentilla cryptotænia, sp. nov. (sect. *Digitatæ multifloræ* Lehm.), de la Mandchourie et du Japon. Cette espèce, qui n'a de rapports qu'avec le *P. elatior* Schlt., s'en distingue facilement par les feuilles des fascicules pédatoquinées, ses pétales jaunes, ses carpelles un peu plus longs que les styles. — *P. centigrana* sp. nov. (*Acephalæ boreales* Lehm.), de la Mandchourie et du Japon. Cette espèce est remarquable entre les monocarpiques par ses fleurs qui sont toutes alaires, ses tiges à la fin décombantes, caractères qui la séparent nettement du *P. millegrana* Engelm., dont elle a le port.

A propos de ces deux nouvelles espèces, l'auteur présente quelques observations sur plusieurs espèces polymorphes du genre. Les *P. tenuifolia* Lehm., *P. davurica* Nestl., *P. glabra* Lodd., sont synonymes du *P. fruticosa*, qui, outre sa forme ordinaire, se retrouvant au Japon, offre deux variétés, *mandshurica* Max. et *mongolica* Max. Le *P. fragarioides*, très-répandu dans le nord et le centre de l'Asie et même au Japon, renferme les *P. Sprengeliana* Lehm., *P. stolonifera* Lehm., *P. japonica* Bl., *P. Gerardiana* Lindl. Au *P. grandiflora* L. il faut rapporter à titre de variété le *P. fragiformis* Willd. et le *P. gelida*, qui croît jusque dans le nord du Japon. Il n'est guère douteux que le *P. Kleiniana* Walt., le *P. anemonæfolia* Lehm., le *P. reptans* A. Gray (non L.), ne soient de simples synonymes du *P. Wallichiana* Del.

Les Pomacées ne sont pas représentées dans la flore de l'Asie orientale par moins de 33 espèces, distribuées dans les genres suivants : *Chænomeles*, 1 esp.; *Cydonia*, 2 esp. (prob. introd.) ; *Pirus*, 8 esp., dont une nouvelle, *P. Tchonoskii*, bien distincte du *P. Malus* par ses feuilles pourvues de côtes nombreuses, droites ; *Sorbus*, 5 esp., en y comprenant d'après C. Koch., le *Cratægus alnifolia* Sieb. et Zucc. ; *Amelanchier*, 1 esp.; *Cotoneaster*, 1 esp.; *Cratægus*, 3 esp.; *Eriobothria*, 2 esp.; *Photinia*, 7 esp., dont une est nouvelle : *P. Fortuneana*, du nord de la Chine, qui se distingue des *P. arbutifolia* et *P. pustulata* Lindl., par ses feuilles serrulées au sommet et ses styles au nombre de 4 ou 5 ; *Raphiolepis*, 2 esp.; *Osteomeles*, 1 esp.

Le genre *Myriophyllum* est représenté au Japon par 3 esp. : *M. spicatum* var. *muricata*, *M. verticillatum* L. et *M. ussuriense*, qui n'est autre que le *M. verticillatum*, var. *ussuriense* Regel *Tent. fl. Uss.*

M. Maximowicz termine cette décade par la description de trois Ombellifères nouvelles propres au Japon : *Pimpinella calicina*, espèce très-remarquable par son gros fruit subdidyme, couronné par les dents lancéolées, rigides et persistantes du calice. — *Angelica inæqualis*, à rayons de l'ombelle très-longs, inégaux, et *A. polymorpha*, appartenant tous deux à la section *Gomphopetalum*.

Decas XVI (*Mélanges biologiques*, t. IX, pp. 213-270).

L'auteur a recherché des caractères précis pour établir des divisions dans le genre *Ribes*, et il les a trouvés dans l'inflorescence, dans les anthères dont les loges sont libres ou soudées, et dans la vernation des feuilles plissées ou enroulées. Le sous-genre *Siphocalyx* présente ce dernier mode de vernation ; le premier caractérise les sous-genres *Grossularia* et *Ribesia*, qui se distinguent nettement l'un de l'autre, les *Grossularia* ayant un pédicelle sans bractéole et non articulé sous la fleur, tandis que celui des *Ribesia* est toujours bibractéolé et articulé avec la base du calice. Les *Ribesia* peuvent être partagés en trois groupes ou séries d'espèces, selon que les fleurs, naissant avec les feuilles d'un même bourgeon, sont polygamo-dioïques (*alpina*), ou bien que les fleurs, accompagnées seulement d'une ou plusieurs feuilles très-petites, sont hermaphrodites. Dans ce dernier cas, les loges des anthères sont soudées et les feuilles glanduleuses (*nigra*), ou libres et les feuilles non glanduleuses (*rubra*).

M. Maximowicz étudie ensuite longuement les *Ribes* de l'Asie orientale, au nombre de vingt, parmi lesquels quatre sont nouveaux : *R. ambiguum* (*Grossularia*), du Japon, espèce inerme à réceptacle pelviforme ; *R. grossularioides* (*Grossularia*), du Japon, aiguillonné et à baie glabre ; *R. japonicum* (*Ribesia nigra*), du Japon, dont les grappes sont plus longues que la main, les baies noires, les bractées obsolètes ; *R. Meyeri* (*Ribesia rubra*), qui n'est autre que le *R. atropurpureus*, var. β. C.-A. Meyer in Led. *Fl. alt.* I, 268.

L'auteur termine par des considérations géographiques fort intéressantes sur ce genre, d'où il résulte que l'Amérique paraît être le siége principal des espèces composant la famille, et que l'Asie ne vient qu'en deuxième ligne avec 30 espèces environ, dont 19 seulement lui appartiennent en propre.

Ligusticum japonicum, sp. nov., du nord du Japon. C'est une plante assez voisine par ses feuilles du *L. acutilobum* Sieb. et Zucc., mais beaucoup plus petite, à rayons plus nombreux et dont la commissure offre de six à huit bandelettes. Ce genre est donc représenté au Japon par 3 espèces : *L. scoticum* L.; *L. acutilobum* Sieb. et Zucc. (*Peucedanum japonicum* Miq. non Thunb.) et *L. japonicum* Max.

On a observé jusqu'ici, dans l'Asie orientale, 10 espèces d'*Angelica* appartenant à la section *Ostericum*. 4 de ces espèces sont nouvelles : *A. Florenti* Franchet et Savatier, qui a tout à fait le port de l'*A. pyrenœa; A. grosseserrata* Max. ; *A. Miqueliana* Max. ; *A. Hakonensis* Max., établi sur une plante récoltée par notre confrère, le docteur Savatier, dans la chaîne de Hakone.

Le nombre des *Galium* connu dans l'extrême Asie et au Japon ne dépasse pas 12. Il est vrai que l'auteur se montre très-sévère sur l'admission des types spécifiques. Il en décrit néanmoins deux nouveaux : *G. brachypodium*, de l'île d'Yézo, qui s'éloigne du *G. triflorum* Mich., par ses pédicelles courts, ses feuilles supérieures verticillées par quatre, et par ses fruits glabres. Le *G. paradoxum* sp. nov., est très-remarquable par la présence de véritables stipules interpétiolaires, dont les inférieures sont soudées et subulées; il croît dans la Mandchourie.

L'auteur termine par quelques notes sur les *Rubia* et les *Asperula*, en rapportant à ce dernier genre, sous le nom d'*A. platigalium*, le *Rubia gracilis* Miq.

A. FRANCHET.

Enumeratio plantarum in Japonia sponte crescentium hucusque rite cognitarum, quibus accedit determinatio herbarum in libris japonicis *Sô mokou Zoussetz* xylographice delineatarum ; auctoribus A. Franchet et Lud. Savatier. Vol. 1, pars I. Parisiis, F. Savy, 1874.

Une importante préface, signée des deux auteurs et datée du 1er décembre 1872, nous apprend que ce livre a été rédigé sur la demande des botanistes japonais, et pour les initier à nos méthodes de classification. Le travail de MM. Franchet et Savatier est donc destiné non-seulement à résumer et à compléter notre connaissance de la végétation japonaise, mais encore à unir par une nouvelle route scientifique la civilisation européenne à celle de l'extrême Orient.

Les auteurs rappellent les travaux de M. Miquel, dont le dernier, publié en

1870, *Catalogus Musei lugduno-batavi*, renfermant la liste méthodique de 2000 espèces du Japon, n'était pas parvenu à notre connaissance. Ils énumèrent avec plus de détail les sources japonaises, c'est-à-dire les recueils de planches dessinées au Japon, dont la détermination est l'un des principaux buts de leur travail. Le nombre des volumes consacrés à l'iconographie de la flore japonaise qu'ils ont eus à leur disposition n'est pas moindre de cent cinquante; les deux tiers au moins des plantes s'y trouvent figurés. Le premier est, d'après les auteurs, le Kwa-wi, dont M. Savatier a déjà publié la traduction. Nous nous référons à ce que nous en avons dit dans la *Revue*, t. XIX, p. 196, pour faire apprécier la difficulté de la transcription des noms japonais en caractères européens. Cette difficulté est assez grande pour que l'ouvrage nommé par M. Miquel (*Prolusio floræ japonicæ*, p. 370) et d'après lui, par M. Savatier dans sa traduction des Kwa-wi, *Soo bokf ds' sets dsen hen*, soit maintenant nommé par ce dernier *Sô mokou Zòussetz*, d'après une transcription plus exacte, fournie par un Japonais de grande distinction, M. Koumagaï, qui habite Paris (1). L'auteur du *Sô mokou* était, dit-on, très-versé dans la connaissance des langues européennes, et avait reçu de Siebold lui-même des leçons de botanique. Les plantes sont classées dans son livre d'après la méthode linnéenne, et souvent accompagnées de leur nom latin.

M. Savatier, durant un séjour de six années à Yokoska, a pu réunir près de dix-huit cents espèces, dont plus de cent n'ont pas encore été mentionnées au Japon, ou sont même tout à fait nouvelles. Celles-ci sont citées à leur place dans la liste donnée par les auteurs; leur description est renvoyée à la suite de cette liste. M. Maximowicz a bien voulu se charger, avec la plus grande obligeance, de comparer les types nouveaux de M. Savatier à ceux de l'herbier du jardin impérial de Saint-Pétersbourg, pour éviter les doubles emplois.

La préface est suivie de la liste des ouvrages cités, concernant plus particulièrement le Japon ou les contrées adjacentes.

Le premier volume s'étend des Renonculacées aux Ombellifères.

Atlas zur medizinisch-pharmaceutischen Botanik, die Analysen der wichtigsten Pflanzenfamilien enthaltend (*Atlas de botanique médicale et pharmaceutique, renfermant l'analyse des familles de plantes les plus importantes*) ; par M. J.-B. Henkel. 2e édition ; 1re livraison, in-8° de 8 pages de texte et 20 planches. Tubingen, 1873, chez M. H. Laupp.

Cet Atlas doit être complet en trois livraisons, renfermant ensemble 54 pages ; le tout au prix de 2 thalers (7 fr. 50). Il se compose seulement des planches et de l'explication de ces planches. Ordinairement deux gravures sont réunies sur une même planche. Les 54 planches donneront ainsi la série des principales familles.

---

(1) Les modifications dialectales sont la principale cause de ces différences.

Algues marines des environs de Bastia; par M. O. Debeaux (*Recueil de Mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, t. XXV, 1873, pp. 528-541).

J. Agardh, dans son mémoire *Algæ maris Mediterranei et Adriatici* (1842), ne mentionne qu'un nombre fort restreint d'espèces de la Corse, trouvées par M. Léveillé. M. Robiquet, dans son grand ouvrage de statistique, intitulé : *Recherches sur la Corse*, a publié une liste d'une vingtaine d'Algues qui composeraient la végétation sous-marine du littoral de la Corse. Ces documents étaient peu importants. Il faut y joindre le travail récent, publié par M. de Brébisson, l'an dernier, dans la *Revue des sciences naturelles*, sur les Diatomées de la *Mousse de Corse* (1).

C'est de la composition de ce vermifuge que s'est principalement occupé M. Debeaux. Il a constaté d'abord que les pharmaciens de Corse le tiraient de Marseille. Dans les officines de Bastia, ce médicament n'offrait aucune trace de l'*Alsidium helminthochorton* Kütz., qui passe à tort ou à raison pour être dans la *Mousse de Corse* le vermifuge par excellence. Les roches sous-marines des environs, explorées soigneusement par M. Debeaux, lui ont offert un mélange de dix-sept espèces, dans lequel, d'après le témoignage de notre honorable confrère, M. le docteur Lebel, de Valognes, il n'existait pas un brin d'*Helminthochorton*. Ce mélange a cependant toujours été employé avec succès à l'hôpital militaire de Bastia. Au contraire, des échantillons recueillis aux environs d'Ajaccio renfermaient neuf parties sur dix d'*Helminthochorton*.

Le mémoire de M. Debeaux renferme des détails importants sur l'histoire de la *Mousse de Corse*. Il serait établi que les Grecs ont connu de tout temps les propriétés vermifuges de l'*Helminthochorton*. Il est à présumer que ce sont les Grecs établis depuis longtemps en colonie à Cargèse, près d'Ajaccio, qui les premiers ont recueilli en Corse l'Algue vermifuge. En tout cas, c'est Dino Stephanopoli, médecin corse d'origine grecque, qui fit le premier connaître les propriétés du végétal, qu'il désigna dans son *Voyage en Grèce*, sous le nom de *Leminthochorton*, et qu'il avait retrouvé sur les rochers des environs d'Ajaccio, vers 1775 ou 1778. La thèse de Schwendiman est de 1780, et la dissertation de Latourrette de 1782.

Aujourd'hui encore, les habitants, c'est-à-dire principalement les femmes et les enfants des pêcheurs établis sur les rivages du golfe d'Ajaccio, se livrent pendant le mois de juillet et d'août à la récolte des Algues vermifuges.

M. Debeaux réclame la priorité de la découverte des propriétés vermifuges des petites Algues pour les Chinois, qui, selon lui, les auraient connues de temps immémorial. Ils en attribuent d'analogues au *Sargassum bacciferum* Ag. M. Debeaux donne une liste d'Algues de Chine, recueillies par lui pendant l'occupation de la presqu'île de Tché-fou, et déterminées par M. Areschoug. Il s'y trouve en majeure partie des espèces analogues aux espèces vermifuges de l'île de Corse.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XIX, *Revue*, p. 215.

En terminant, M. Debeaux appelle l'attention sur une autre Algue de la Méditerranée, à cause de l'emploi qu'elle pourrait trouver dans l'industrie, le *Rytiphlœa tinctoria*, qui donne sous l'eau douce une magnifique teinte pourpre carminée. M. Debeaux, différant sur ce sujet d'opinion avec les zoologistes, attribue au *Rytiphlœa* la production de la pourpre des anciens. M. Debeaux a constaté dans le nouveau port de Bastia la présence du *Cladophora membranacea* Kütz., espèce spéciale aux mers chaudes des Canaries, des Antilles et des îles Marquises, transportée sans doute par les navires dans la Méditerranée.

De l'origine probable des Poiriers cultivés, et des nombreuses variétés qu'ils fournissent par semis, par M. D.-A. Godron (extrait des *Annales de la Société d'agriculture de Meurthe et Moselle*, 1873) ; tirage à part en brochure in-8° de 31 pages. Nancy, impr. Berger-Levrault, 1873.

D'après M. Mathieu, professeur à l'École forestière de Nancy, et M. Godron, le *Pirus communis* L., sauvage, propagé par semis, varie extrêmement peu. C'est le contraire des faits observés par M. Decaisne, qui, en semant les pepins des Poiriers cultivés, et même d'une variété de Poirier à cidre presque sauvage, le *P. salvifolia* DC. ou *Sauger*, a toujours obtenu des variations remarquables. M. Godron a étudié dans les herbiers diverses espèces spontanées du genre *Pirus*, il n'y a pas constaté non plus de variations ; tous ces Poiriers conservent dans les conditions naturelles leurs caractères spécifiques et s'éloignent sous ce rapport des Poiriers cultivés. Aussi M. Godron ne peut-il pas accepter la conclusion formulée par M. Decaisne, à savoir, que les types spontanés du genre *Pirus* proprement dit ne soient que des races d'une même espèce. Pour expliquer les variétés innombrables des poires cultivées, il recourt aux croisements établis spontanément entre races véritables qui se seraient formées à l'origine dans les lieux où le Poirier a été d'abord cultivé, et qui seraient provenues d'espèces différentes. M. Godron cherche à établir que la fertilité hybride peut créer des races dans le genre *Pirus*. Mais il est obligé de reconnaître que, d'après les lois offertes généralement par les hybrides, on devrait obtenir, dans la descendance des nombreux Poiriers, des faits de retour aux types spécifiques primordiaux. Puisque de semblables faits n'ont jamais été observés, nous devons en conclure, dit-il, que, si nous en exceptons les formes qui ont les feuilles tomenteuses et qui pourraient bien provenir du Poirier Sauger, toutes les autres variétés de Poiriers cultivés procèdent d'une seule et même espèce. Ce doit être, selon l'auteur, une espèce asiatique que l'on n'aurait pas encore retrouvée, à moins que, bornée dans son aire d'extension comme les autres espèces asiatiques du même genre, elle n'ait disparu par la culture des lieux où elle vivait jadis à l'état spontané. Ainsi le *Pirus salvifolia* DC. est considéré par M. Decaisne comme d'origine asiatique, bien que l'on ne connaisse pas encore avec certitude la région d'Asie d'où il a été importé en Autriche et en France. On peut en dire autant du *P. canescens* Spach, qu'on cultive dans les parcs.

Nouvelle Revue des Lichens du jardin public de Blossac, à Poitiers; par M. H.-A. Weddell (extrait des *Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles de Cherbourg*, t. XVII, 1873); tirage à part en brochure in-8° de 23 pages. Cherbourg, impr. Bedelfontaine et Syffert, 1873.

Nos confrères ont sans doute encore présent à l'esprit le travail inséré par M. Weddell dans notre *Bulletin*, t. XVI, p. 194. Ses nouvelles recherches ont notablement accru le nombre des espèces citées par lui dans son précédent catalogue ; les Lichens recueillis dans le seul jardin de Blossac atteignent aujourd'hui bien plus de cent. M. Weddell a fait connaître pour quelques Parméliés et Lécanorés les caractères fournis par l'emploi des réactifs. On remarque dans son mémoire une espèce nouvelle, *Verrucaria epicallopisma*, dont les apothécies sont entées sur le thalle du *Lecanora callopisma*.

Bidrag til Synonymiken for nogle Kritiske Arter fra Danmarks og nabolandenes Floraer (*Recherches de synonymie pour quelques espèces du Danemark et des flores voisines*) ; par M. Lange (*Oversigt over d. k. D. Videnskabelige Selskapets Forhandlingar*, 1873, n° 2) ; tirage à part en brochure in-8° de 26 pages, avec 2 planches coloriées. Copenhague, 1873, chez Bianco Luna.

Il s'agit dans ce mémoire d'abord du *Bromus asper* Murr. et de ses rapports avec le *B. serotinus* Beneken (1). Les deux espèces établies aux dépens de l'ancienne espèce de Murray sont maintenant nommées par M. Lange *Schœnodorus Benekeni* Lge et *S. serotinus* Beneken. Il n'accepte pas la manière de voir de M. Trimen, qui a proposé (*Journ. of. Bot.*, 1870, p. 76) de reprendre le nom de *Bromus ramosus* Huds. *Fl. Angl.*, ed. 1. Il fait ressortir un fait intéressant, c'est que Gmelin (*Flora badensis*, 1806, I, p. 242) avait déjà séparé les deux espèces distinguées plus tard par M. Beneken : 1° le *Bromus versicolor* Poll. (*B. serotinus* Benek.) ; 2° le *B. montanus* Poll. (*B. asper* Beneken). Les deux espèces croissent souvent pêle-mêle en Europe ; la distribution géographique de chacune d'elles n'est pas encore connue d'une manière complète.

---

(1) Ces deux espèces ont été recueillies en Belgique pendant la dernière session extraordinaire.

M. Lange s'occupe ensuite des espèces du groupe de l'*Ononis spinosa* L.. La cause des divergences et de l'incertitude que présente ordinairement la détermination de ces espèces vient de ce que l'*Ononis repens* L. a généralement été mal connu. Il résulte de la discussion à laquelle l'auteur se livre, les descriptions et la synonymie suivantes :

I. ONONIS REPENS L. *Sp. pl.* ed. I, non auct. pl. Lge *Pug. pl. hisp.* IV, 352. Dillen *Hort. elth.* 29, tab. 25, f. 28. — *O. inermis* Huds. *Fl. angl.* ed. 2, I, 312, var. β. — *O. arvensis* var. β. *repens* DC. *Fl. fr.* IV, 509. — *O. procurrens* var. β. *repens* DC. *Prodr.* II, 163. — *O. retusa* Schum. — *O. procurrens* β. *maritima* G. G. *Fl. Fr.* I, 375. — *O. repens* var. *prostrata* Bréb. *Fl. norm.* I, 108. — *O. occidentalis* Lge in sched. pl. exsicc. Europ. austr. — *O. maritima* Dmtr. *Bull. Soc. bot. Belg.* I, 113.

Longe denseque viscoso-villosa ; caulibus omnino prostratis (vix radicantibus), gracilibus, inermibus v. rarius spinosis (*O. repens* var. β. Lloyd), fragilibus ; foliolis obovato-rotundatis v. suborbicularibus, retusis, argute profundeque serrato-dentatis, nervis lateralibus utrinque 4-6 valde prominulis ; floribus minoribus quam *O. procurrentis*, in axillis solitariis v. sæpius racemoso-congestis ; sepalis latioribus et brevioribus quam illius, legumine subrotundo subæquilongis ; seminibus reniformibus, grosse granulato-punctatis.

Cette espèce habite les rivages occidentaux de l'Europe, depuis le nord de l'Espagne jusqu'aux îles de la Frise. Il est intéressant de comparer sa description et sa synonymie avec celle de l'espèce suivante :

II. O. PROCURRENS Wallr. *Sched. crit.* 381. — *O. spinosa* L. *Fl. suec.* — *O. arvensis* L. *Syst. nat.* ed. 12-13 part. — *O. repens* Sturm. *Deutschl. Fl.* tab. 13. Coss. *Atlas*, tab. 11, fig. A. Asch. *Fl. Brand.* p. 137 non L. — *O. miniana* Planell.-Gir. *Fl. fanerog. Galleg.* p. 166.

Minus dense minusque longe viscoso-villosa, caulibus adscendentibus v. erectiusculis, rarius diffusis, robustioribus, tenacissimis, spinoso-ramosis v. rarius inermibus ; foliolis ovalibus v. obovatis, obtusis, nervis parum prominulis ; floribus majoribus ; sepalis linearibus, legumine longioribus.

Cette espèce se trouve dans toute l'Europe depuis la Suède et la Norvége jusque vers le milieu de l'Espagne. Une de ses variétés se retrouve dans le Dauphiné, sous le nom d'*O. caduca* Vill.

Le troisième article de M. Lange est relatif à l'*Astragalus hypoglottis* L. C'est la plante du nord de l'Europe, *A. danicus* (*A. arenarius* Huds. *Fl. dan.* tab. 614) que A.-P. de Candolle a représentée sous le nom linnéen dans son *Astragalogia*. M. Lange a protesté contre cette interprétation dans son *Haandbog i den danske Flora*, 2 ed., p. 470. MM. Bunge et Boissier ayant adopté au contraire l'opinion de l'*Astragalogia*, M. Lange revient sur les doutes qu'il a déjà formulés. Il fait observer que M. Bunge a trouvé dans l'herbier de Candolle, sous le nom d'*A. hypoglottis*, quatre espèces différentes ;

que Linné a indiqué son *A. hypoglottis* en Espagne; que l'*A. hypoglottis* de Desfontaines est certainement différent de l'*A. danicus;* que les caractères indiqués par Linné ne conviennent pas à l'*A. danicus*, que l'*A. danicus* était confondu par Linné avec son *A. arenarius*, etc. M. Lange pense qu'il faudrait chercher l'*A. hypoglottis* L. dans l'*A. asperulus* L. Duf. (*A. epiglottoides* Willk.).

Statistique botanique du Forez; par M. Antoine Le Grand (extrait des *Annales de la Société d'agriculture, industrie, sciences, arts et belles-lettres du département de la Loire*, t. XVII); tirage à part en brochure in-8° de 290 pages. Saint-Étienne, impr. Théolier et C^ie^, 1873.

M. Le Grand commence par tracer l'histoire de la botanique du Forez, dont le premier explorateur est Duchoul (1), et sur laquelle il a lui-même publié quelques notices dans notre *Bulletin*. Après cette introduction vient un aperçu général de la distribution des espèces dans la flore du Forez, que l'auteur circonscrit au bassin de Montbrison, comprenant, outre l'arrondissement de ce nom, la moitié environ de celui de Saint-Etienne et une petite portion de celui de Roanne, environ les six dixièmes du département de la Loire. Cette flore ainsi limitée atteint 1648^{m} à Pierre-sur-Haute et 1484^{m} au col de la Perdrix. M. Le Grand n'a pas constaté que la végétation fût nettement influencée, dans le rayon de ses observations, par la nature de certaines stations; il croit qu'il serait rationnel de diviser les plantes suivant leur préférence pour l'humidité ou la sécheresse, en plantes hygrophiles, xérophiles et indifférentes, plutôt que par les stations qu'elles préfèrent. Dans un second chapitre, il examine les influences qui agissent sur la végétation : chaleur, nature du sol ; il donne des listes de plantes caractéristiques de telle ou telle altitude, et d'autres indifférentes à l'élévation du sol ; il compare la végétation du Forez à celle d'autres régions de la France. Il résulte pour lui de cette comparaison que la flore forézienne a bien plus de rapport avec les flores du centre de la France qu'avec celles du midi, et que l'on peut rattacher le Forez, en attendant des études plus approfondies, à la région encore mal délimitée que M. Ch. Martins a appelée région du centre.

M. Le Grand s'est occupé spécialement de l'influence du sol sur les plantes. Il se montre partisan déclaré de l'influence chimique. L'influence physique est, d'après lui, dans sa région, entièrement subordonnée à la nature minéralogique des terrains; des roches de même composition chimique ont en effet une végétation identique, malgré une structure très-dissemblable; d'autre part, chacun des terrains a sa flore spéciale. Il est probable, dit l'auteur, que l'élément calcaire et l'élément siliceux sont les seuls qui aient une influence sensible sur la végétation, et que l'action attribuée à certaines roches n'est due qu'à la chaux ou à la silice. Le basalte, qui présente des faits particuliers, renferme 10 à 20 pour 100 de carbonate de chaux, ce qui explique pourquoi les plantes habituelles aux terrains calcaires végètent parfaitement sur le sol basaltique.

---

(1) L'ouvrage de Duchoul, excessivement rare, est intitulé : *De varia Quercus historia*; accessit Pylati montis descriptio. Lugduni, 1555.

L'énumération des plantes du Forez, qui contient les Mousses, comprend 1432 espèces. M. Le Grand entend l'espèce dans le sens linnéen, et admet que quand deux formes en apparence très-différentes et méritant même à priori d'être spécifiquement distinguées, sont reliées entre elles par des séries d'intermédiaires auxquelles on ne peut assigner de limites parfaitement définies, on doit conclure à l'unité spécifique de ces formes.

Les plantes les plus intéressantes de ce catalogue ont déjà été signalées à nos confrères par M. Le Grand dans notre *Bulletin* (t. XVIII, p. 145). Nous devons ajouter une mention à deux espèces importantes, le *Bromus patulus*, inconnu jusqu'à ce jour dans le bassin de la Loire et même sur le plateau central ; et le *Cerastium Lamottei* Le Grand, mentionné d'abord par l'auteur sous le nom de *C. petræum* F. Schultz, mais par erreur. M. Grenier pense que cette espèce serait le *Cerastium Riæi*, plante d'Espagne, qu'il serait en tout cas très-intéressant d'avoir retrouvée dans le Forez.

Le livre de M. Le Grand se termine par plusieurs documents : la liste des espèces exclues, la liste des noms populaires des plantes du Forez, une note sur les collections locales et la table des matières.

Index synonymique de la famille des Champignons ; complément du tome II de la *Cryptogamie illustrée*. In-4° de 20 pages, autographié ; par M. C. Roumeguère.

Cette énumération comprend tous les genres de Champignons connus de l'auteur et disposés par ordre alphabétique. Pour chaque genre, l'auteur en indique la synonymie et la tribu. En outre, il fait connaître, au moyen de chiffres de renvoi placés sur deux colonnes, la page où il en a parlé dans sa *Cryptogamie illustrée*, et le numéro de la figure correspondante du même ouvrage.

Correspondances autographes inédites des anciens botanistes méridionaux. I. Pierre Barrera. II. Ramond et Picot de Lapeyrouse ; par M. C. Roumeguère (extrait du XX^e *Bulletin de la Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales*) ; tirage à part en brochure in-8° de 52 pages. Perpignan, impr. Ch. Latrobe, 1873.

Cette notice, d'après le sous-titre qui la précède, a été communiquée à la Société botanique de France, pendant sa session extraordinaire de Prades-Montlouis, le 5 juillet 1872 (1). M. Roumeguère a saisi l'occasion de payer à Pierre Barrera (1) un sympathique souvenir dans le pays où il était né. Ce botaniste avait hérité de l'amour pour l'étude que possédait si profondément son maître et son ami, Pierre Barrère, auteur du *Topographia botanica ruscinonensis*. M. Roumeguère retrace sa biographie et ses travaux. Le principal ouvrage de Barrera est une *Flore topographique et méthodique des Pyrénées-Orientales*, en deux forts volumes, dont le tome second est de son neveu Clément Barrera, qui pratiqua aussi la médecine et la botanique à Prades. Il fournit pour l'*Essai sur la minéralogie des Pyrénées*, de Palassou, le catalogue qui a pour titre : *Plantes observées sur les Pyrénées et au pied de ces montagnes* (2). Le 22 avril 1803, sur la demande de Lapeyrouse, il lui adressa une lettre, véritable itinéraire botanique des Pyrénées-Orientales, que M. Roumeguère reproduit. M. Roumeguère y ajoute des notes sur la synonymie des espèces citées par Barrera et sur les localités de quelques plantes rares des Pyrénées-Orientales.

---

(1) La partie publiée par M. Roumeguère dans le *Bulletin de la Société des Pyrénées-*

La deuxième partie de ce document bibliographique a trait à la querelle qui surgit entre Ramond et Lapeyrouse après les publications faites par le premier de ces savants dans *la Décade philosophique* (1794) et le *Bulletin de la Société philomathique* (1800).

Labiatæ abyssinicæ collectionis nuperrimæ Schimperianæ enumeratæ ; auctore W. Vatke (*Linnæa*, 1872, t. III, 3e livr. pp. 313-332).

Pour étudier les Labiées d'Abyssinie, M. Vatke a eu à sa disposition les collections d'Ehrenberg et de Schimper ; mais il n'a pu consulter le *Tentamen floræ abyssinicæ* d'A. Richard, qui, paraît-il, n'existe pas à Berlin, et n'a pu que deviner les espèces établies par notre compatriote d'après les citations de Walpers (3).

M. Vatke a établi des espèces nouvelles dans les genres *Ocimum*, *Orthosiphon*, *Plectranthus*, *Coleus*, *Calamintha* et *Stachys*. Il n'a abordé aucune question de géographie botanique.

Piperaceæ novæ secundum ordinem in DC. *Prodr.* vol. XVII adhibitum distributæ ; auctore Cas. De Candolle (*ibid.* pp. 333 et sq.).

Voici les espèces nouvelles établies par le monographe des Pipéracées : *Anemiopsis Bolanderi* Californie (Bol.) ; *Piper yucatanense* (Linden n. 184

Orientales avant l'impression du compte rendu de la session de Prades n'a pu être admise dans ce compte rendu, en vertu d'un usage invariable de notre Société.

(1) Ce Pierre Barrera est le même que Pierre Barrère, de Prades, dont a parlé M. Reboud dans le compte rendu de la session de Prades-Montlouis. D'après les documents réunis par M. Roumeguère, le correspondant de Lapeyrouse se nommait certainement Barrera.

(2) Les manuscrits de Pierre Barrera sont pieusement conservés à Prades, par son parent M. Lacroix, notaire, tout disposé à permettre aux amis des sciences l'examen des écrits du botaniste roussillonnais.

(3) D'après M. Vatke, l'herbier particulier de M. le professeur Al. Braun serait le plus riche de tous les herbiers privés pour l'étude de la flore abyssinienne. Nous nous permettrons de faire remarquer ici que l'herbier de M. le comte de Franqueville (qui

in herb. Less.), *P. disjunctum*, Mexico (Liebm. n. 15 et 16), *P. Realgoanum*, Nicaragua ad *Realeĝo* (Œrsted), *P. Pseudolindenii*, ibid. (Œrsted), *P. Henshenii* (*Enckea ceanothifolia* Miq.), *P. subglaucum*, in Brasilia (Warming), *P. brevistipitatum*, ibid., *P. atrosanguineum*, ibid., *P. janeireense*, Rio Janeiro (Lund), *P. Lundii*, ibid., *P. globosum*, in Costa Rica (Œrsted), *P. Irazuanum*, in Costa Rica (Œrsted), *P. pseudopropinquum*, ibid., *P. prismaticum*, ibid., *P. turrialvanum*, ibid., *P. caldense*, in Brasiliæ territ. Caldensi prox. Minarum (Regnell n. 111, 114, *Artanthe colubrina* Miq.), *P. Liebmannii*, in Mexico (Liebm. n. 22, 23 et 24), *P. olivaceum*, in Brasiliæ silvis montis *Corcovado*, *P. striatum*, in Nicaragua ad flumen San Jose (Œrsted), *P. epigynium*, in Costa Rica (Œrsted), *P. lagoaense*, in Brasilia ad Lagoa Santa (Warming), *P. ciliatum*, ibid., *P. Burenii*, in ripa fluminis Amazonum (de Buren), *P. obscurum*, in Brasilia ad Lagoa Santa (Warming), *P. colipanum*, in Mexico (Liebm.), *P. scutelliferum*, in Lagoa Santa (Warming, Regnell n. 1 et 412), *P. trichocarpon*, in Brasilia, *P. cartagoanum*, in Costa Rica ad Cartago (Œrsted), *P. pilosum*, in Brasilia ad Lagoa Santa (Warming), *P. San-Joseanum*, in Costa Rica ad *San Jose* (Œrsted), *P. villosulum*, in Lagoa Santa (Warming), *P. cordovanum* (Bourg. n. 1898), *P. vaginans*, in Brasilia ad Lagoa Santa (Warming), *P. Pseudoamalago*, ibid., *P. Hahnii*, Martinica (Hohn, n. 263), *P. micrantherum*, in Nicaragua (Œrsted), *P. pseudofuligineum*, in Costa Rica (Œrsted), *P. linearifolium*, ibid., *P. guanacastense*, in Nicaraguæ prov. *Guanacaste* (Œrsted), *P. megalophyllum*, in Mexico (Liebm.), *P. candelarianum*, in Costa Rica, monte Candelaria (Œrsted), *P. Bourgeaui*, in valle mexicensi ad *Cuernavaca* (Bourg. n. 1287), *P. Œrstedii*, in Costa Rica, *P. inversum*, in Brasilia ad Lagoa Santa (Warming), *P. rivulare* (*Artanthe xylosteoides* Miq.), *P. Godetii*, in Brasilia ad Bahiam (Dupasquier in herb. Godet), *P. Dupasquieri*, ibid., *P. pallescens*, in Brasilia ad Lagoa Santa, *P. pseudoblattarum*, *P. Naranjoanum*, in Costa Rica ad Naranjo (Œrsted), *P. cuernavacanum*, in valle mexicensi (Bourg. n. 1386), *P. diandrum*, in plurimis locis Mexici (Liebm.), in dumetis prov. Guatemala (Bernouilli n. 267).

Peperomia caldasiana, in terra *de Caldas* prov. Minarum (*Peperomia Martiana* Miq.), *P. papantlacensis*, in Mexico (Liebm.), *P. Mülleri*, Orizaba (F. Müll. n. 653), *P. Lundii*, Rio Janeiro (Lund), *P. Bernouillii*, in petrosis ad ripam fluvii Mayatenango (Bern. n. 37), *P. Hahnii*, Martinica (Hahn n. 257), *P. nuda* (Henschen, n. 111, 1431), *P. amantlanensis*, in S. Jago Amantla prov. Oajaca (Liebm. n. 149), *P. petrophila*, Mirador

---

s'est rendu acquéreur de la presque totalité de celui d'A. Richard) renferme, ainsi que celui de M. Cosson, les échantillons de Quartin-Dillon et de Petit, sur lesquels ont été établies les espèces de Richard. Il y a malheureusement un reproche à faire à ce dernier. C'est que l'exsiccata de Quartin-Dillon était numéroté, et que ses numéros n'ont pas été cités dans le texte du *Tentamen Floræ abyssinicæ*.

(Liebm. n. 100), *P. fugax*, circa Mirador (Liebm. n. 99); *P. Bourgeaui*, Orizaba, Rio Blanco (Bourg, n. 3230), *P. tenuifolia*, in Costa Rica, monte Aguacate (Œrsted), *P. Warmingii*, *P. San Joseana*, *P. densophila*, Mirador (Liebm. n. 133, 138, 146, 147), *P. diaphana* Miq., in *Caldas* prov. Minarum (Henschen n. 111, 1109), *P. cordovana* (Bourg. n. 1804), *P. arboricola*, Mirador (Liebm. n. 141), *P. Matlalucæensis*, circa *Matlaluca* (Liebm. n. 130), *P. subsessilifolia*, in Brasilia (Riedel), *P. Œrstedii*, in Costa Rica, *P. tlapacoyoensis*, in Santa Maria Tlapacoya Mexici (Liebm. n. 101, 102), *P. aguacatensis*, in Costa Rica monte Aguacate (Œrsted), *P. carthaginensis*, in Costa Rica (Œrsted), *P. oxycarpa*, in sylvis Lacola Chinantla (Liebm. n. 35), *P. Naranjoana*, in Costa Rica ad Naranjo (Œrsted), *P. pilosula*, in Lagoa Santa (Warming), *P. epidendron*, hacienda de Mirador (Liebm.), *P. consoquitlana* (Liebm. n. 137), *P. Glazioui*, *P. turialvensis* (Œrsted), *P. campinasana* prope urbem Campinas prov. Santi Pauli (Henschen), *P. Regnelliana*, in Caldas prov. Minarum (Henschen n. 111, 1428), *P. Jarisiana*, in monte Jaris (Œrsted), *P. Donaguiana*, in plurimis locis Mexici (Liebm.), *P. Liebmannii*, *P. Huatuscoana* (Liebm.).

Cette énumération d'espèces nouvelles croissant presque toujours dans le même pays a cependant un certain intérêt géographique. Elle montre en effet l'existence d'espèces sinon identiques, du moins affines, en des lieux tels que le Mexique, l'Amérique centrale et les environs de Rio, où croissent des Fougères et des Graminées non pas seulement affines, mais parfaitement identiques.

M. Casimir De Candolle trace ensuite l'étude des Pipéracées de l'herbier de Vahl et rectifie ce qu'il en avait dit dans le *Prodromus*. Il signale enfin le *Peperomia Goudotii* Miq., omis par lui dans sa monographie antérieure (1).

Diagnostico e tratamento das febres paludosas; par M. José de Azevedo Monteiro. In-4° de 134 pages. Rio de Janeiro, typ. do imperial instituto artistico, 1872.

Ce mémoire est une thèse pour le doctorat en médecine, soutenue devant la Faculté de médecine de Rio par son auteur, qui a été attaché comme chirurgien à l'armée brésilienne pendant ses opérations dans le Paraguay. Si nous la signalons dans cette *Revue*, c'est parce que la botanique médicale y tient une large place. En effet, après les détails relatifs aux Quinquinas et à leur action thérapeutique, l'auteur ne signale pas moins de soixante-sept substances indiquées comme fébrifuges ou succédanées du Quinquina, pour la plupart fournies par des végétaux, souvent il est vrai, d'après des répertoires européens, dont les indications n'ont pas chez nous grande autorité, mais parfois d'après la matière médicale indigène. Dans ce dernier cas, les faits cités par l'auteur ont plus d'importance. Le *Paullinia* est employé actuellement, paraît-il, comme fébrifuge, dans le nord du Brésil ; et dans l'intervalle des accès, pour éviter les rechutes, on donne aux malades des infusions de certaines Rutacées, Synanthérées ou Verbénacées, notamment du *Verbena jamaicensis* L. Les médecins de l'intérieur de l'empire (chacun se servant des ressources que la nature met à sa portée) emploient une teinture alcoolique de diverses plantes aromatiques, parmi lesquelles les espèces suivantes : *Artemisia Absinthium*, *Origanum Majorana*, *Rosmarinus officinalis*, *Caryophyllus aromaticus*, *Laurus Cinnamomum* et *Pimpinella Anisum*. Un mélange analogue se nomme à Bahia *Aguardente concertada* (m. à m., eau-de-vie composée) ou simplement *concertada*.

---

(1) A l'occasion de ce mémoire, nous devons citer celui qui a été publié sur les *Peperomia* du Brésil, et particulièrement de Caldas, par M. Salomon Henschel, en 1873 (*Études sur le genre* Peperomia, Upsal, Berling, 1873, in-4 de 53 p. avec 7 planches). — Extrait des *Nova Acta Soc. scient.*, *Upsal*, sér. 3, vol. VIII.

Cette méthode est l'ancienne méthode des excitants diffusibles, peut-être plus active au Brésil qu'en Europe, où elle est abandonnée depuis longtemps. Dans les provinces de Rio Grande do Sul et de Parana, on se sert des Quinquinas du Brésil (1), et particulièrement du Maté (*Ilex paraguariensis*). Parmi les Rutacées fébrifuges se trouvent les espèces suivantes : *Esenbeckia febrifuga* Mart., *E. intermedia* Mart., *Ticorea febrifuga* Saint-Hil., *Hortia brasiliana* Mart., *Quassia amara* L., *Galipea Cusparia* DC., *Simaba ferruginea* Saint-Hil., *Simaruba officinalis* DC. ; parmi les Synanthérées employées au même point de vue sont les *Baccharis ochracea* Spr., *B. trimera*, *B. Gaudichaudiana*, *Cacalia cor Jesu* Vell., *Mikania opifera* Mart., *Elephantopus Martii* Grah. ; parmi les Méliacées : *Cabralea Canjerana* Mart., *Moschoxylon catharticum* Mart. Le *Rhizophora Mangle*, qui croît dans les lagunes, le *Picramnia ciliata*, le *Tabernæmontana lævis* Vell. (*Pao Pereira* en portugais, dans lequel M. Correa dos Santos a trouvé un alcaloïde nouveau, la péreirine), le *Coutinia illustris* Vell., le *Plumeria drastica* Mart., font encore partie des espèces fébrifuges, ainsi que d'autres fort connues, citées depuis longtemps par A. de Saint-Hilaire dans ses études sur les plantes médicinales des Brésiliens — Une annexe à cette dissertation, extraite des *Estudos de botanica brasileira* de M. Caminhoa, est intitulée : *Flora dos pantanos brasileiros e dos logares alagados.*

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam ; edit. Eug. Warming ; particula XI (extrait des *Videnskabelige Meddelelser fra den naturhist. Forening i Kjobenhavn*, 1872, nos 6-9).

Ces nouvelles notes concernent la famille des Éricacées, traitée par M. Meissner, et un supplément relatif aux familles des Polygonées, Laurinées et Protéacées, dû au même naturaliste ; aucune espèce nouvelle n'en est signalée par lui. M. Cas. de Candolle a étudié les Pipéracées ; il n'en décrit non plus aucune nouveauté et se réfère soit à sa monographie publiée dans le *Prodromus*, ou à son mémoire paru dans le *Linnæa*.

---

(1) On sait que ces Quinquinas appartiennent aux genres *Remijia* et *Ladenbergia*.

Des races végétales qui doivent leur origine à une monstruosité ; par M. D.-A. Godron (extrait de la *Revue des sciences naturelles*, juin 1873, tirage à part en brochure in-8° de 11 pages).

M. Godron commence par citer trois exemples de races tératologiques qui sont nées pour ainsi dire sous ses yeux au jardin des plantes de Nancy : 1° la variété *inermis* du *Ranunculus arvensis* (1) ; 2° une variété également inerme du *Datura Tatula* L., qui s'est reproduite identique avec elle-même pendant douze générations successives (2); enfin une pélorie du *Corydallis solida* Sm. Dans ce dernier cas, il semble que la monstruosité affecte les caractères du genre et fasse passer parmi les *Dielytra* l'espèce qu'elle atteint. M. Godron, à l'occasion de ces faits, cite d'autres cas d'avortement ou de retour au type. Il rappelle encore d'autres faits de monstruosités héréditaires, qui se sont présentés chez des animaux domestiques. Il insiste ensuite sur ce que les races végétales tératologiques conservent toujours le caractère spécifique du type d'où elles proviennent, et pense que l'examen microscopique du tissu jettera beaucoup de lumière sur la question importante de l'espèce et même des races.

Étude sur quelques Campanules des Pyrénées ; par M. Éd. Timbal-Lagrave (extrait des *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 7e série, t. v, pp. 259-277) ; tirage à part en brochure in-8° de 21 pages, avec 2 planches coloriées).

M. Timbal-Lagrave étudie dans ce groupe les espèces pyrénéennes du groupe du *Campanula rotundifolia* L. Le *C. Scheuchzerii* Vill. ne croît pas dans les Pyrénées ; la plante que MM. Grenier et Godron ont signalée sous ce nom dans ces montagnes est le *C. ficarioides* Timb.-Lagr. Le *C. valdensis* All. et le *C. uniflora* Vill. non L. doivent être rapportés en variétés au *C. linifolia* Lam.

Les caractères de la souche ont, d'après l'auteur, une grande importance pour caractériser les espèces de *Campanula*. On trouve d'ailleurs dans chaque type des variations parallèles qui, considérées par les auteurs tantôt comme des espèces, tantôt comme des variétés ou des formes, sont venues embrouiller la description, et nuire considérablement à leur détermination exacte. Ainsi chaque type a les feuilles grandes ou petites ; il en est de même des fleurs. Les tiges sont uniflores ou multiflores ; toute la plante est glabre, souvent pubescente, velue ou hérissée, selon la station qu'elle habite. L'âge des sujets et la vigueur de la souche influent aussi beaucoup sur le nombre des fleurs que porte chaque tige et sur la grandeur des feuilles.

---

(1) Le *Ranunculus reticulatus* Schmitz et Regel in Kittel *Taschenbuch der Flora Deutschlands*, p. 778, est une variété du *R. arvensis* L., caractérisée par ses carpelles dépourvus d'épines, mais présentant sur leurs faces à la fois des côtes réticulées et des tubercules. Il est intermédiaire entre le type et sa variété *inermis*.

(2) Le *Datura Bertolonii* Parl. ne diffère du *Datura Stramonium*, commun aux environs de Palerme, que par l'absence d'épines sur les fruits.

Voici les espèces de ce groupe signalées aux Pyrénées par M. Timbal-Lagrave :

1. *C. rotundifolia* L. *Sp.* 232.

β. *velutina* DC. (*C. linifolia* Jacq.). — γ. *major* DC. *Prodr.* VII, 471. — δ. *tenuifolia* DC. (*C. linifolia* Lap. non Lam.).

2. *C. linifolia* Lam. *Dict.* I, 579. Lecoq et Lam. Gren. et God. Barr. tab. 187. All. *Ped.* tab. 47, f. 2.

β. *valdensis* DC. (*C. valdensis* All.). — γ. *major* Timb. (*C. lanceolata* β. *major* Lap.). — δ. *tenuifolia* Timb.

3. *C. precatoria* Timb. (*C. lanceolata* Lap. *Abr.* 105 ex parte).

β. *hirsuta.* — γ. *major* (*C. rhomboidalis* Lap. non L.). — δ. *tenuifolia.* Se distingue du *C. linifolia* par sa racine tubéreuse, renflée en chapelet, non pivotante, ses feuilles ovales, rapprochées et appliquées sur la tige.

4. *C. ficarioides* Timb. (*C. Scheuchzerii* Lap. Zett. non Vill.). — Le système souterrain émet des rhizomes rameux qui portent des bourgeons écailleux à leur surface, et souvent aux bifurcations des tubercules qui, en se développant, s'isolent et produisent de nouveaux individus.

β. *major* Timb. (*C. Rhodii* Lois. *Fl. gall.* I, 140, tab. 24, non Lecoq et Lam.

5. *C. ruscinonensis* Timb.

Les planches jointes à ce mémoire représentent le *C. linifolia* Lam. et sa variété *major;* le *C. precatoria* et le *C. ficarioides.* Dans un prochain travail, M. Timbal-Lagrave se propose d'étudier les nombreuses formes du *C. pusilla* des auteurs qui ont écrit sur les Pyrénées.

Caroli Linnæi opera hactenus inedita. Flora dalekarlica. Ad verba Linnæi, propria manu scripta, accuratissime expressam curavit et commentationibus adjectis edidit Ewaldus Ahrling. Orebroæ, typis Abr. Bohlin, 1873, sumptibus editoris. Paris, libr. Franck. — Prix : 10 fr. 75.

Le *Flora dalekarlica* de Linné a été écrit par lui en 1734. Cette date explique pourquoi les espèces ne sont désignées que par des phrases, comme dans l'*Hortus Cliffortianus.* Il y aurait tout un travail d'assimilation préparatoire pour donner à ce livre la forme des écrits plus modernes de Linné, qui est devenue définitive, et pour qu'on puisse tirer quelque fruit de ce travail, en comparant la végétation de la Dalécarlie avec celle des autres régions de l'Europe. Du reste, il est probable que les indications du *Flora dalekarlica* se retrouvent dans le *Flora suecica* de Linné.

Notice sur le genre *Masdevallia* ; par M. Éd. Morren (*La Belgique horticole*, décembre 1873, pp. 353-361).

Le genre *Masdevallia* R. et P., qui date de 1794, et que Ruiz et Pavon ont dédié à Masdevall, médecin et botaniste espagnol, s'est étendu successivement jusqu'à 73 espèces. Cependant nous devons reconnaître que parmi ce nombre de 73, outre les espèces authentiques décrites par des botanistes (1), il s'en trouve quelques-unes dont M. Morren a dû relever les noms dans des journaux d'horticulture, sans connaître aucune description correspondante et sans avoir jamais vu les plantes qui les portent. M. Morren en figure trois espèces, le *M Harryana* Rchb., le *M. infracta* Lindl. (*M. longicaudata* Lem.) et le *M. myriosigma* Ed. Morr. Cette dernière espèce est originaire de Cordova, d'où l'avait rapportée M. Omer de Malzinne. C'est avec le *M. floribunda* Lindl. (Jalapa, Leiboldt, Gal. n° 5075), la deuxième espèce de ce genre rapportée du Mexique, dont elle unit la flore à celle de l'Amérique méridionale. Les *Masdevallia* paraissent se plaire naturellement à des altitudes fort diverses ; plusieurs d'entre eux vivent à 8 ou 10 000 pieds d'élévation, tandis que d'autres se trouvent dans les terrains bas des Guyanes ; les localités mexicaines appartiennent à la région chaude.

Florule bryologique de la Nouvelle-Calédonie ; par M. Émile Bescherelle (*Annales des sciences naturelles*, 5^e série, t. XVIII ; tirage à part en brochure in-8° de 62 pages, avec une planche).

M. Bescherelle, dans une introduction préalable, établit que parmi les Mousses de la Nouvelle-Calédonie il existe : 1° des espèces, en grand nombre, propres à la région ; 2° des types tout à fait spéciaux, et qui s'écartent notablement des genres avec lesquels ils ont le plus d'affinité : tels sont le groupe des *Synodontia* Duby, dans le genre *Dicnemos ;* les genres *Powellia* Mitt., *Euptychium* Sch., *Bescherellia* Duby, dont on ne saurait réunir les espèces à des genres déjà existants. Les Mousses connues en Calédonie atteignent dès aujourd'hui le chiffre de 126, parmi lesquelles 33 seulement se retrouvent dans d'autres régions. Relativement à ces dernières, M. Bescherelle fait remarquer que la Nouvelle-Calédonie emprunte une partie de sa flore muscinale aux îles de la Malaisie et de la Micronésie, et une autre partie à la côte orientale de l'Australie, à la Tasmanie, à la Nouvelle-Zélande et aux petites îles intermédiaires ou voisines. Les espèces nouvelles sont dans le mémoire de M. Bescherelle au nombre de 63, dont quelques-unes signées de M. Schimper ou de M. Duby. Il décrit un genre nouveau, *Thamniella*, qui se rapproche du genre *Thamnium* Sch. par le port des plantes et par la forme des capsules, et du genre *Myurella* Sch. par la forme des rameaux et des feuilles. Un second genre propre à la Nouvelle-Calédonie est le genre *Bescherellia* Duby, publié déjà dans notre *Bulletin*, dont la planche est jointe au mémoire de M. Bescherelle.

---

(1) Voyez notamment la note de M. H.-L. Reichenbach sur trois espèces de *Masdevallia* de la Nouvelle-Grenade, dans le *Botanische Zeitung* du 20 juin 1873, et les notices du même auteur éparses dans le *Gardeners' Chronicle*.

Conspectus specierum generis *Vitis*, regiones Americæ borealis, Chinæ borealis et Japoniæ habitantium ; auctore E. Regel (extrait des *Travaux du jardin botanique impérial de Saint-Pétersbourg*, t. II); tirage à part en brochure in-8° de 11 pages.

Les espèces du genre *Vitis* étudiées par M. Regel sont au nombre de six, dont il donne un tableau dichotomique : *Vitis arborea* L., *V. incisa* Nutt., *V. heterophylla* Thunb., *V. inconstans* Miq., *V. vulpina* L., *V. Labrusca* L. Un grand nombre de variétés sont admises par l'auteur dans chacune des deux dernières espèces, auxquelles M. Regel joint beaucoup de synonymes. Quant au *Vitis vinifera* L., il le regarde comme un hybride du *V. vulpina* et du *V. Labrusca*. Voici sur quelle raison il établit cette opinion : 1° Le *Vitis vinifera* n'est connu que dans l'état où il est devenu sauvage, et non dans un état réellement et primitivement sauvage. 2° Les *Vitis vulpina* et *Labrusca*, ces deux souches premières, se trouvent à l'état réellement spontané et sous des formes fort diverses en Asie, c'est-à-dire dans la région où est née la culture de la Vigne. 3° Notre Vigne cultivée, transportée dans l'Amérique du Nord, n'y a jamais donné, en culture, des résultats aussi bons que les variétés des *Vitis vulpina* et *V. Labrusca* qui s'y trouvent à l'état spontané. Les formes sauvages qui habitaient l'Amérique du Nord depuis une longue série de siècles, et s'y trouvaient adaptées aux conditions naturelles qu'elles rencontraient, s'y sont pliées à la culture plus facilement que nos variétés cultivées, et l'influence de la culture sur l'amélioration de leurs fruits a réalisé ses effets dans l'espace assez court de quelques dizaines d'années.

Zur Keimungsgeschichte der Osmundaceen, vorzüglich der Gattung *Todea* (*Sur la germination des Osmondacées, et particulièrement du genre* Todea); par M. Chr. Lürssen (*Mittheilungen aus dem gesammte Botanik*, 1873, pp. 460-477, avec deux planches).

L'auteur a étudié spécialement le *Todea superba* Col., le *T. barbara* Moore, l'*Osmunda cinnamomea* L. et l'*O. regalis* L. Il décrit successivement la structure des spores, le développement du proembryon, celui des anthéridies et celui des archégones.

Le développement des Osmondacées avait été jusqu'à présent peu étudié comparativement à celui des Polypodiacées. M. Wigand avait observé quelques faits (1), et M. Kny avait publié dans les *Jahrbücher* de M. Pringsheim un mémoire spécial sur le développement du proembryon de l'*Osmunda regalis;* les principaux faits de ce travail se trouvent exposés dans la monographie des *Osmunda* de M. Milde (1). Les résultats obtenus par M. Lürssen concordent d'une manière générale avec ceux de M. Kny. Il a de plus remarqué que le proembryon des *Todea* ressemble tellement à celui des Osmondes, qu'il est impossible de l'en distinguer jusqu'à l'apparition de la première feuille.

---

(1) *Botanische Untersuchungen*, II. *Weitere Beobachtungen über die Keimungsgeschichte der Farne*. Braunschweig, 1854.

Kleinere Mittheilungen über den Bau und die Entwickelung der Gefässcryptogamen (*Petites Communications sur la structure et le développement des Cryptogames vasculaires*) ; par M. Chr. Lürssen (*Bot. Zeit.*, 1873, n^os^ 40 et 41).

La première de ces notes concerne les stomates du genre *Kaulfussia*, qu'on sait depuis longtemps être très-développés. Leur pourtour est formé par deux cellules en croissant, en dehors desquelles sont de deux à quatre séries composées de trois à six cellules chacune; tout cet ensemble forme comme le couvercle, percé dans son milieu, de la chambre stomatique. Cet appareil a été comparé par M. Harting à celui des *Marchantia;* mais, d'après l'auteur, la ressemblance n'est que superficielle. Chez ces derniers, les cellules marginales du stomate sont au nombre non de deux, mais de quatre ou plus. En outre le développement de l'ouverture stomatique s'accomplit chez eux, d'après M. Leitgeb, comme celui des espaces intercellulaires, tandis que les cellules marginales du stomate des *Kaulfussia* dérivent de la partition d'une cellule unique.

La deuxième de ces notes traite de l'accroissement des cellules du parenchyme chez les Marattiacées. Cet accroissement est qualifié par l'auteur de local et centrifuge. Ce mode de développement cellulaire n'a encore été observé que sur des membranes libres de toute union avec celles d'une autre cellule. Au-dessous des chambres stomatiques du *Kaulfussia* (l'auteur n'admet qu'une espèce de ce genre), se trouve un parenchyme formé de cellules étoilées, qui s'étend aussi dans toute la lame inférieure de la feuille (comme cela se trouve chez beaucoup de feuilles de Phanérogames), et dont les parois montrent de très-nombreuses formations faisant saillie comme des aiguilles vers l'intérieur de la cavité cellulaire, et susceptibles d'accroissement. L'auteur a observé des formations analogues dans le tissu des feuilles de l'*Angiopteris evecta* Hoffm. Dans le *Marattia laxa* Kze, les couches d'accroissement cuticulaire se présentent avec les mêmes caractères que dans l'*Angiopteris ;* dans le *M. alata* Sm. (2), au contraire, l'auteur n'a rien rencontré de pareil.

Ces élévations coniques observées au voisinage des stomates chez le *Kaul-*

---

(1) *Verhandl. der K. K. zool.-bot. Gesellschaft*, 1868 ; et *Bot. Zeit.* 1868, col. 870.

(2) Cette dernière espèce appartient à un groupe différent de la première.

fussia se transforment, quand elles s'éloignent de ces organes, s'allongent en filaments souvent d'une longueur notable, et s'entrecroisent dans la chambre cellulaire en formant un réseau qu'on prendrait à première vue pour le mycélium d'un Champignon. L'auteur a observé des formations analogues dans le *Danœa elliptica* Sm.

De la floraison des Graminées; par M. Godron (extrait des *Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles de Cherbourg*, 1873); tirage à part en brochure in-8° de 93 pages.

M. Godron étudie d'abord la floraison des Graminées sauvages; puis celle des Céréales. Il tire de ses recherches les conclusions suivantes :

1° Les différents modes d'inflorescence des Graminées n'ont qu'une importance secondaire, relativement aux conditions qui assurent le transport du pollen sur les stigmates. Ces conditions dépendent à la fois de la combinaison d'éléments variés, tels que la direction et le mode d'ouverture des fleurs, la sortie, la direction et les rapports réciproques des stigmates et des anthères au moment de la sortie du pollen au dehors.

2° Les croisements de fleur à fleur dans l'espèce constituent, chez les plantes de cette famille, le fait le plus fréquent, et c'est alors que la fécondité atteint son degré le plus élevé.

3° La fécondation directe, se compliquant de fécondation croisée, donne aussi des résultats assez complets sous ce rapport.

4° La fécondation exclusivement directe laisse assez souvent un certain nombre de fleurs stériles.

5° L'époque de la journée où fleurissent les Graminées est la même pour toutes les espèces d'un même genre naturel.

6° L'agent physique qui a le plus d'influence sur la floraison est, sans contredit, la chaleur; et pour les espèces d'un même genre, il existe un degré thermométrique minimum nécessaire pour déterminer une floraison abondante et complète ; mais cette fonction peut être retardée par une température au-dessous de ce minimum ou même suspendue pendant un ou deux jours, si l'insuffisance de chaleur a cette durée.

7° La pluie ou la rosée déposées sur la plante retardent aussi la floraison, et, si le premier de ces météores est continu, elle est suspendue aussi longtemps qu'il persiste.

8° La lumière plus ou moins vive, ou plus ou moins affaiblie par un ciel voilé, a aussi sur la floraison une influence appréciable.

9° La floraison peut être retardée ou même suspendue par l'effet des causes naturelles que nous avons signalées; mais, dans les Graminées sauvages, le mode de floraison et de fécondation naturel à chaque espèce, et l'on peut même dire à chaque genre, n'est pas pour cela modifié.

10° Les Céréales cultivées le moins anciennement, le Seigle et les Avoines, ne diffèrent pas des Graminées sauvages dans leur mode de floraison, et ce sont celles qui paraissent originaires d'un pays tempéré.

11° Le Blé et les Orges au contraire, qui ont été cultivés de temps immémorial et qui paraissent originaires d'une latitude plus chaude, ont, suivant les espèces, modifié plus ou moins leur mode de floraison et les procédés par lesquels le pollen arrive sur les stigmates, pour s'accommoder aux influences climatériques variables de nos contrées, de façon à rendre encore leur culture rémunératrice, quoique moins productive.

Dans un troisième chapitre, M. Godron fixe son attention sur la floraison des *Ægilops*, et recherche les circonstances spéciales qui permettent au pollen du Froment d'atteindre les stigmates des *Ægilops ovata* L. et *Æ. triaristata* Willd. pour produire des hybrides entre ces végétaux. Dans ses carrés d'expériences du jardin des plantes de Nancy, il a toujours observé ces hybrides en plus grande proportion que sur le bord des champs de blé de la région méditerranéenne. Il faut attribuer, selon M. Godron, cette plus-value en faveur de Nancy à la température variable, quelquefois trop modérée, de la Lorraine, et aussi à l'humidité, qui rendent la floraison moins active et surtout moins abondante ; d'où il résulte qu'une proportion un peu plus notable de fleurs échappent à la fécondation immédiate et attendent, pour être fécondées, la floraison du lendemain.

Il sera intéressant de comparer les observations publiées par M. Godron sur la floraison des Graminées avec celles que M. A.-S. Wilson a communiquées, le 8 mai 1873, à la Société botanique d'Edimbourg sur la fécondation des céréales. M. Wilson s'est surtout occupé de l'influence qu'exerce sur la fécondation tant le degré d'ouverture de la fleur que le mode d'émission du pollen.

Repertorium annuum Literaturæ botanicæ periodicæ; curavit J.-A. Van Bemmelen, custos bibliothecæ Societatis Meylerianæ. Tomus primus, MDCCCLXXII. Harlem, chez Erven Loosjes, 1873. Paris, libr. Franck. — Prix : 5 fr.

Ce *Repertorium* bibliographique est borné à une énumération des titres des mémoires qui sont parvenus à la connaissance de l'auteur. Il est classé par ordre de matières, suivant les divisions recommandées par M. J. Sachs dans la troisième édition de son *Traité de botanique*, et suivant le travail de synonymie de M. Pfeiffer. Pour chaque mémoire cité, l'auteur en indique exactement le titre et la source, puis il cite, quand il y a lieu, les analyses bibliographiques qui peuvent en avoir été publiées. La chimie et la physique ont été largement mises à contribution par M. Van Bemmelen. On remarquera qu'il ne comprend pas dans son plan les livres publiés, mais seulement les articles parus dans une publication périodique. Il s'est borné dans ce volume aux publications parues en 1872. Le volume se termine par une table alphabétique des auteurs cités.

Des hybrides et des métis de *Datura* étudiés spécialement dans leur descendance; par M. D.-A. Godron. Brochure in-8° de 75 pages. Nancy, impr. Berger-Levrault et Cie, 1873.

Les métis et les hybrides de *Datura* produisent dans certains cas des capsules pleines de graines fécondes; ces capsules, qui n'existent pas à la première génération, manquent aussi souvent à la seconde et plus rarement à la troisième, dans un plus ou moins grand nombre de bifurcations inférieures, soit que la fleur avorte, soit qu'elle ne noue pas son fruit. Comme dans tous les hybrides des premières générations, la taille de nos *Datura* est plus élevée que chez les parents; le nombre des bifurcations inférieures stériles est en rapport avec le développement de la plante, mais cette stérilité partielle disparaît dans les générations suivantes avec l'abaissement de la taille, à moins qu'il ne s'agisse d'un retour au *Datura lævis* L. fil., qui, normalement, a les bifurcations inférieures stériles.

Dans les *Datura*, les fécondations croisées permettent de distinguer ce qui est race de ce qui est espèce : 1° les métis reviennent, dès la première génération, à l'un ou à l'autre parent, mais plus souvent au type paternel, et jamais ne donnent naissance à des formes intermédiaires dans les générations suivantes, mais quelquefois à une ou plusieurs races de la même espèce; 2° les hybrides, au contraire, donnent toujours à la première génération, comme tous les vrais hybrides, des produits uniformes et intermédiaires aux parents, puis varient plus ou moins dans les générations suivantes.

Les formes hybrides ont abouti à l'un des quatre résultats suivants :

1° Tantôt il y a eu retour complet et permanent à l'une et à l'autre des espèces génératrices; c'est le fait le plus général.

2° D'autres fois, le retour serait complet sans la modification d'un caractère superficiel de la capsule. Ainsi M. Godron a obtenu des retours au *Datura præcox* Godr., mais à capsules lisses ; des retours au *D. lævis* L. fil., mais à capsules épineuses, etc. Ce sont des accidents tératologiques dont l'apparition a été favorisée par le croisement.

3° Dans les hybrides où sont intervenus le *D. Tatula genuina* et sa race le *D. Bertolonii*, non-seulement ces formes se sont produites et ont fini par persister, mais les autres races de la même espèce ont apparu et se sont maintenues, bien que n'étant pas intervenues directement dans le croisement.

4° Enfin un petit nombre de formes sont restées indécises entre leurs ascendants et n'avaient pas encore fait retour à ces derniers à la septième génération, c'est-à-dire alors que l'expérience a été interrompue.

Dans un appendice, M. Godron décrit les espèces et les races qui ont joué un rôle dans les expériences précédentes; savoir le *D. lævis* L. fil. (*D. inermis* Jacq.), le *D. Tatula* L. (dont le *D. Stramonium* L. n'est pour lui qu'une ace) ; le *D. præcox* Godr. (*D. quercifolia* Godr. olim non H. B., *D. mu-*

ricata hort. berol. non Bernh. nec Link) ; le *D. ferox* L. ; le *D. quercifolia* H. B. et le *D. microcarpa* Godr. n. sp., dont les capsules sont les plus petites du genre.

Polypodiacea et Cyatheacea herbarii Bungeani; recensuit Alexander Keyserling. In-4° de VIII et 74 pages. Lipsiæ, W. Engelmann, 1873. Paris, libr. Franck. — Prix : 4 fr.

Cette description d'une collection peu étendue de Fougères (dont les types les plus remarquables sont les types japonais), où ne se rencontre aucune espèce nouvelle, aurait peu d'intérêt si elle n'avait donné occasion à M. Keyserling de soumettre à l'appréciation des ptéridographes une classification nouvelle des Polypodiacées, dans laquelle il a considérablement innové, tant par le groupement des genres que par la disposition des types.

M. Keyserling partage les Polypodiées en deux groupes d'après la forme des spores, radiées ou bilatérales, bien qu'il ait reconnu l'inconstance de ce caractère. Il en résulte la séparation des Davalliées en deux tribus fort éloignées l'une de l'autre. Les *Radiata* se divisent d'après des caractères fort compliqués en *Perisoria* et *Stroosoria ;* les *Bilateralia* en *Episoria* et *Parasoria.* Il en résulte la série suivante :

1. Adiantées. 2. Lindsayées. 3. Ptéridées (1). 4. Cheilanthées. 5. Gymnogrammées. 6. Acrostichées. 7. Ténitées. 8. Grammitées. 9. Polypodiées. 10. Aspidiées. 11. Onocléées. 12. Davalliées. 13. Athyriées. 14. Aspléniées. 15. Vittariées. 16. Blechnées. On voit que les Fougères indusiées ne sont pas réunies en un seul groupe. Cela tient à ce que M. Keyserling ne regarde jamais la marge réfléchie comme un indusium. Pour lui, les *Adiantum* n'ont pas d'indusium. Quand on examine dans le détail les genres admis par l'auteur, on remarque que tantôt il a admis et tantôt il a rejeté les genres fondés uniquement sur des détails de nervation. Ainsi l'*Hewardia* J. Sm. n'est pour lui qu'un sous-genre des *Adiantum*, le *Litobrochia* Presl et le *Doryopteris* J. Sm. ne sont que des sous-genres de *Pteris ;* même le *Phymatodes* Presl, le *Microsorium* Link rentrent dans le genre *Polypodium*, tandis qu'il reconnaît distincts les genres *Aspidium*, *Lastrea* et *Nephrodium.* On remarque encore d'autres singularités dans sa méthode. Ainsi l'*Hypolepis* Bernh. et le *Lonchitis* L. rentrent dans le *Phegopteris* Presl (toujours parce que le recourbement de la marge n'est pas regardé par l'auteur comme un indusium); le *Meniscium* Schreb. est compris dans le *Nephrodium* Schott (ici l'absence complète d'indusium ne paraît plus avoir de valeur aux yeux de l'auteur) ; l'*Antrophyum* Kaulf. repasse dans l'*Hemionitis* L.; le *Lomaria* Willd. dans le *Blechnum* L. L'exemple le plus frappant de la méthode de l'auteur est offert

---

(1) Parmi les Ptéridées l'auteur a admis le genre *Paesia* Saint-Hil., dont la valeur a été controversée. Dans ce cas (ainsi que l'a déjà indiqué M. Th. Moore), le *Pteris aquilina* L. deviendrait le *Paesia aquilina*.

par le genre *Elaphoglossum* de Schott, où il comprend le *Drymoglossum piloselloides* Pr., le *Lemmaphyllum carnosum* Pr., le *Nevrodium lanceolatum* Fée, le *Cuspidaria furcata* Fée, le *Platycerium alciçorne* Desv. et l'*Acrostichum conforme* Sw. Ces plantes sont placées par la plupart des ptéridographes dans des tribus différentes les unes des autres.

Dans les Cyathéacées, l'auteur a fait passer les genres *Dicksonia* et *Cibotium*. Son mémoire se termine par un *Index* des genres et par un autre *Index* des espèces.

Notes on the genus *Yucca*; par M. Engelmann (*Transactions of the Academy of science of Saint-Louis*, vol. III, avril 1873).

M. Engelmann a étudié dans ces notes une douzaine d'espèces qui ont été assez généralement confondues dans les cultures d'Europe. Il a reconnu d'abord que la véritable anthèse des *Yucca* n'a lieu que la nuit, les fleurs demeurant à demi closes pendant le jour. Les anthères, qui contiennent un petit nombre de grains assez gros d'un pollen glutineux, s'ouvrent un peu plus tôt que la fleur. Les extrémités des styles, qui étaient naturellement regardées comme des stigmates, sont d'après l'auteur dépourvues de fonctions, la surface stigmatique étant l'enduit humide du tube-style qui descend en bas presque jusqu'aux loges de l'ovaire. La fécondation dans ce genre dépend des insectes nocturnes, qui restent pendant le jour endormis dans les fleurs, et que M. Riley a nommés *Pronuba yuccasella* (Tinéides).

M. Engelmann s'est occupé de la matière saponifère fournie par la souche des *Yucca*, souche qui, sous le nom d'*amole*, est l'objet d'un important trafic au Mexique. Dans l'État de Colorado, le *Yucca angustifolia* est généralement nommé plante à savon, comme le *Chlorogalum* en Californie.

Les *Yucca* possèdent des fruits capsulaires ou bacciens (1), ce qui permet à M. Engelmann de les classer, en recourant en outre à des différences qui existent dans leurs graines. L'*Y. aloifolia*, et quelques espèces du Texas et du Mexique, représentent la section à fruits pulpeux ; l'*Y. brevifolia*, commun aux États-Unis, le long de la frontière de l'Arizona, a un ovaire spongieux indéhiscent, probablement plus ou moins drupacé, tandis que le *Y. filamentosa* et les espèces voisines ont une capsule sèche. Le nom d'*Y. canaliculata* Hook. (1860) doit remplacer celui d'*Y. Treculiana* Carr. (1858), qui n'a été accompagné d'aucune diagnose.

Catalogue of the phænogamous and vascular cryptogamous Plants of Canada and the northeastern portion of the United States ; par M. Allen H. Curtiss. Liberty, comté de Bedford, Virginie, juillet 1873.

Cet opuscule, grâce à un arrangement typographique ingénieux, se présente contenu tout entier dans huit pages in-4°, chacune sur six colonnes. La distribution géographique est indiquée en notant l'occurrence de chaque plante dans les trois régions les plus dissemblables : le Canada, l'Illinois et la Virginie. L'auteur a recensé les variétés et les synonymes principaux. Il a surtout eu en vue dans cette publication l'intérêt des échanges entre botanistes.

---

(1) Ce genre ne paraît pas se prêter à la classification des Liliacées établie par M. Baker d'après la nature des fruits.

A botanical Index to all the medicinal Plants, etc.; par M. Allan Pollock. 3e édition, in-8° de 137 pages. New-York, 1873.

On trouvera dans ce petit ouvrage une longue liste de plantes officinales, avec les noms populaires correspondants, laquelle peut être utile à ceux de nos droguistes qui sont en quête de remèdes nouveaux, dans le but de faire avancer la connaissance de nos ressources thérapeutiques.

Bemerkungen über zwei dalmatische *Medicago*-Arten (*Remarques sur deux espèces de* Medicago *de Dalmatie*); par M. Ascherson (*Oesterreichische botanische Zeitschrift*, mai 1872, pp. 141-145).

La première de ces deux espèces est le *M. turbinata* (L.) Willd. em. Moris, dans laquelle l'auteur admet les variétés suivantes :

var. α. *inermis* (fructu ovali). — s.-var. *sinistrorsa* et *dextrorsa*.

var. β. *aculeata* (*M. aculeata* Gærtn.) : fructu subsphærico.

s.-var. *sinistrorsa* (*M. strumaria* Bernh. ? *M. globulosa* Desv.? *M. muricata* Benth., Godr.).

s.-var. *dextrorsa* (*M. aculeata* Willd.).

La deuxième espèce étudiée par M. Ascherson est le *M. Tenoreana* Ser.

Rosa dichroa**,** eine neue *Rosa* aus dem Jura ; par M. Julius Lerch (*ibid.* pp. 145-146).

Le nouveau *Rosa dichroa* Lerch a été trouvé près des ruines du vieux Ritterburg, dans le Jura neufchâtelois, et se rencontrera peut-être en France. En voici la diagnose :

Rosa aculeis inæqualibus subulatis setaceisque rectis, foliolis 5-7 minutis oblongo-ellipticis obtusis subtus subvillosis, duplicato-serratis, serraturis patulis, petiolis et pagina inferiori foliolorum glandulis pedicellatis instructis, stipulis linearibus glandulosis, auriculis lanceolatis acuminatis divergentibus, ramulorum florentium latioribus, laciniis calycis lanceolato-acuminatis integris, corolla aperta brevioribus, petalis intus purpureis, ad unguem petalorum macula lutea notatis, extus cano-roseis, pedunculis unifloris, fructiferis rectis, fructibus ovatis vel oblongis coriaceis coccineis, calyce persistente connivente coronatis. — Frutex humilis pedalis v. sesquipedalis, *Rosæ pimpinellifoliæ* habitu et fabrica aculeorum similis, sed floris colore, serraturis et glandulis foliorum et imprimis forma, consistentia et fructus colore valde diversus.

On *Lindsæa linearis* Sw., with Description of two new species; par M. Ch. Prentice (*The Journal of Botany*, octobre 1873, p. 295).

Le *L. incisa* Prent. et le *L. heterophylla* Prent. sont deux espèces nouvelles de la partie septentrionale de la Nouvelle-Hollande, voisines du *L. linearis* Sw. La première en diffère par sa coloration d'un vert pâle, ses pinnules plus petites, doublement lobées, ses sores interrompus, et son port moins robuste. Le *L. heterophylla* (1) fructifie un mois plus tard que chacune des deux autres espèces; il diffère du *L. linearis* par l'absence de rhizome, la longueur relative des frondes stériles et des frondes fertiles, les pinnules doublement lobées, la couleur et le développement plus tardif.

***Skofitzia*, Commelynacearum genus**; auctoribus C. Hasskarl et A. Kanitz (*Oesterreichische botanische Zeitschrift*, mai 1872, pages 147-148).

Ce travail est purement synonymique. La plante récoltée par M. Mandon en Bolivie, sous le n° 1239, avait été nommée *Mandonia boliviana* dans le *Flora*, 1871, p. 260, par M. Hasskarl, qui ignorait alors que M. Weddell eût dédié à l'explorateur regretté des Canaries et des Andes un genre de Composées, près de dix ans auparavant. Aujourd'hui le *Mandonia boliviana* Hassk. devient le *Skofitzia boliviana* Hassk. et Kanitz.

Zur Entwickelungsgeschichte einiger Trichomgebilde (*Organogénie de quelques formations pileuses*); par M. Joseph Rauter (*Denkschriften der K. Akademie der Wissenschaften zu Wien*, t. XXXI); tirage à part en brochure in-4° de 48 pages, avec 9 planches.

Ce travail, fait au laboratoire de botanique de l'université de Graz, a été communiqué à l'Académie des sciences de Vienne dans sa séance du 10 février 1870. L'auteur s'est proposé de rechercher si la structure des formations pileuses reconnaît pour fondement un plan commun, ou bien si, dans le cas contraire, quelles différences il existe entre elles, et en outre comment se comporte le parenchyme sous-épidermique de la tige ou de la feuille dans les cas où il se produit un poil à son niveau. Nous extrairons de ses conclusions les considérations suivantes.

L'auteur n'a pu rencontrer nulle part de trichome croissant par une cellule apicale bi- ou trifurquée inférieurement. Au contraire, dans tous les cas examinés par lui, il a pu conserver les données de M. Hofmeister, d'après lequel les trichomes seraient des ramifications du degré le plus inférieur, sans vouloir cependant (après le travail de M. Pringsheim sur les *Utricularia*) établir cela comme une loi générale. D'après leur mode de naissance, un grand nombre de trichomes appartiennent exclusivement à l'épiderme. Dans d'autres cas, quoique le trichome apparaisse d'abord comme un produit de l'épiderme, plus tard il se produit une excroissance du parenchyme qui vient former le pédoncule du poil, et participer ainsi à sa nature. Dans d'autres cas encore, chez les poils capités et les aiguillons des Roses (1), c'est le parenchyme seul qui constitue la masse du trichome, et celui-ci naît de la même manière qu'un véritable phyllome. Aussi l'auteur est-il très-opposé à la définition du trichome donnée par M. Sachs, qui le nomme une excroissance épidermique. Il reconnaît d'ailleurs qu'il est impossible d'en tracer une précise à cause des transitions qui existent dans la nature (2).

---

(1) Ce nom ne peut être admis, Dryander, le fondateur du genre, ayant déjà établi un *Lindsæa heterophylla*.

Beiträge zur Kenntniss einiger Hydrocharideen, nebst Bemerkungen über die Bildung phanerogamer Knospen durch Theilung der Vegetationkegels (*Recherches nouvelles sur quelques Hydrocharidées, avec des remarques sur la production de bourgeons chez les Phanérogames par la partition du cône végétant*); par M. Rohrbach. Un volume in-4°, avec 3 planches. Halle, 1871. — Prix : 7 fr.

Ce ne sont pas seulement les articulations réunissant les différentes feuilles de l'*Hydrocharis* qui forment un sympode, mais aussi les diverses générations de rameaux condensés dans l'aisselle de chaque feuille. D'après les exsiccata, il en est de même chez le *Limnobium* et l'*Hydromystria*. M. Pringsheim (*Bot. Zeit.*, 1853, p. 609), a émis l'opinion que dans le plus grand nombre des cas la production de bourgeons axillaires est due à une partition de l'extrémité de l'axe. Il paraît certain pour l'*Hydrocharis* et le *Vallisneria* que les bourgeons y existent déjà avant la première apparition de la feuille immédiatement supérieure à leur feuille axillaire. L'auteur recherche avec soin si la ramification de l'axe de l'*Hydrocharis* est une véritable dichotomie. Il commence par exposer ses opinions sur la ramification chez les Cryptogames; puis il continue ainsi : Il en est tout autrement chez les Phanérogames, d'après les recherches les plus récentes, car il n'y a chez eux ni cellule apicale déterminée, qui soit l'agent direct du développement, ni une série de cellules marginales complétement de même valeur. Il n'y a d'ailleurs aucune définition stricte de la dichotomie à donner; elle se transforme par degrés insensibles en production de rameaux latéraux.

Cependant l'auteur invoque pour caractère de la dichotomie vraie (qui appartient à l'*Hydrocharis*), ce fait que la partition a lieu dans la cellule apicale d'un tissu nu et composé uniquement de méristème (parenchyme), tandis que, dans le cas de ramification latérale, les parties situées au-dessus du bourgeon sont déjà sorties de l'état de méristème avant la formation de ce bourgeon, qui suit celle de la feuille immédiatement supérieure.

---

(1) Cette observation a été faite presque simultanément par M. Hieronymus (voyez Magnus, *Beiträge zur Kenntniss der Gattung* Naias, p. 38, note 2).

(2) M. Rauter, mort à l'âge de vingt-quatre ans, le 4 juillet dernier, était attaché à un établissement d'instruction publique à Graz, où il avait été l'élève du professeur Leitgeb.

L'auteur s'occupe ensuite de la structure des stolons ; à cet égard il est arrivé aux mêmes conclusions que M. Chatin. Il traite ensuite de la phyllotaxie, de la situation des inflorescences, qui correspondent à des bourgeons axillaires. Il résulte de ces considérations que la plante tout entière est une succession de sympodes, qui commencent chacun par trois feuilles basales, à l'aisselle desquelles ne se trouve aucun bourgeon. M. Rohrbach étudie la disposition des organes dans les fleurs mâles et les fleurs femelles. Il résulte de cette étude que le genre *Trianœa* Karst. in *Linn.* XXVIII, 424, ne diffère pas du genre *Hydromystria.*

L'auteur s'occupe du *Stratiotes* après l'*Hydrocharis*, puis il passe à l'étude comparative des genres dans la famille des Hydrocharidées. Ils se distinguent d'après la direction de leurs ovules et la structure de leurs placentas : l'*Hydrocharis*, le *Limnobium* et l'*Hydromystria* ont des ovules orthotropes et des placentas entiers ; chez les autres, les ovules sont anatropes et les placentas bifides inférieurement. Il est probable que les caractères de la végétation présentent des différences correspondantes, et que chez les trois genres susnommés la conservation du pouvoir végétatif se fait par des bourgeons hivernaux qui s'épanouissent au printemps, tandis que les autres genres, comme le *Stratiotes*, se multiplieraient par des bourgeons automnaux qui seraient déjà complétement développés en plein hiver. Les genres du deuxième groupe, à leur tour, se divisent d'après la structure des anthères, la présence ou le défaut des stomates en deux catégories. La première, qui comprend le *Stratiotes*, le *Boottia* et l'*Ottelia*, est caractérisée par des anthères biloculaires et des feuilles pourvues de stomates : ce sont des plantes d'eau douce. La seconde, qui comprend les genres *Enhalus*, *Thalassia* et *Schizotheca*, a des anthères quadriloculaires et des feuilles dépourvues de stomates : ce sont des plantes marines qui vivent toujours submergées.

Forgreningsforhold hos Fanerogamerne, betragtede med særligt Hensyn til Klovning af Vækstpunktet (*Recherches sur la ramification des Phanérogames, principalement au point de vue de la partition du point végétant*) ; par M. Eug. Warming (extrait des *Mémoires de la Société royale des sciences de Copenhague*, 5e série, division des sciences mathématiques et naturelles, t. X, 1re partie) ; tirage à part en un volume in-4° de 173 et 4 pages, avec 11 planches gravées. Copenhague, impr. Bianco Luna, 1873.

M. Warming définit le point végétant comme la réunion de la cellule ou des cellules dont la fonction *spéciale* est de fournir à la plante ou aux organes de la plante de nouvelles cellules, c'est-à-dire de travailler à sa croissance. Il ne faut pas confondre, selon lui, ce point végétant avec le sommet de la tige, c'est-à-dire la partie de celle-ci située au-dessus des plus jeunes productions latérales.

M. Warming expose ensuite ce qu'il entend par partition du point végétant; il ne l'admet que pour le cas où un bourgeon naît directement du point végétant, et non point d'une cellule-fille de la cellule terminale. D'ailleurs il n'existe aucune différence tranchée entre la partition du point végétant et la ramification latérale; ces deux modalités de la croissance végétale sont unies par une série d'états intermédiaires, parmi lesquels l'auteur distingue : 1° la partition égale du point végétant ou la dicho-polytomie; 2° la partition inégale du même point; 3° la formation du bourgeon en dehors du point végétant, ou la véritable ramification latérale, avec plusieurs modifications diverses.

L'auteur donne ensuite un aperçu des cas où l'on a admis souvent à tort (comme chez les *Lycopodium*) la partition terminale. Souvent, chez les Phanérogames, la pseudopartition terminale est simplement une formation de bourgeons au sommet de la tige.

Dans la deuxième partie de son mémoire, M. Warming communique les recherches qu'il a faites sur la ramification dans un certain nombre de familles végétales : Crucifères, Composées, Papilionacées, Graminées, Cypéracées, Salicinées, Grossulariées, Ombellifères, Renonculacées, Scrofulariées, Orchidées, Plantaginées, Polygonées, Amarantées, Valérianées, Cucurbitacées, Hydrocharidées, Aspérifoliées, Utriculariées, Ampélidées, Asclépiadées, Solanées, Crassulacées, Hydrophyllées, Cistacées, Saxifragées et Euphorbiacées.

Dans la troisième partie, l'auteur expose des résultats et entre dans plusieurs discussions. Il confirme en général l'exactitude des observations publiées par M. Hanstein dans son travail, intitulé *Die Scheitelzelle im Vegetationspunkt der Phanerogamen.* Il y examine surtout la manière dont se comportent dans le sommet de la tige les couches de tissu désignées par les auteurs allemands sous les noms de plérome, périblème, dermatogène. Ce dernier est toujours le plus constant et le mieux caractérisé des trois. Il s'occupe aussi spécialement des *épiblastèmes.* Il comprend sous cette commune dénomination tous les organes exogènes latéraux ou issus d'une partition qui naissent sur la tige de ses couches de cellules extérieures.

Les recherches de M. Warming comprennent plus spécialement les phyllomes et les caulomes. Les phyllomes, dit-il, naissent dans tous les cas dans les couches extérieures du périblème ; et c'est par exception que la première couche de ce tissu ne prend pas part à cette formation ; relativement à celle des feuilles florales, cette première couche est au contraire la seule active. Le dermatogène participe aussi d'une manière essentielle à la formation des feuilles, surtout des feuilles florales.

Parmi les caulomes, M. Warming examine d'abord les bourgeons végétatifs, et recherche si tous les bourgeons qui prennent réellement naissance sur le sommet même de la tige, doivent être considérés comme résultant d'une partition du point végétant ; généralement ces bourgeons, tout en naissant sur le sommet de la tige, sont, dit-il, situés au-dessous ou, en tout cas, en dehors des cellules du point végétant. C'est surtout dans les cas où le sommet de la tige a la forme d'un cône élevé ou bien est très-large, que l'on voit clairement les bourgeons qui naissent à sa base être très-éloignés du sommet, et privés de feuille-mère. La véritable partition du point végétant est beaucoup plus rare. L'auteur en cite comme un exemple la formation des ovules dans la fleur femelle de l'*Euphorbia*. C'est une véritable dichotomie du point végétant qu'on observe chez l'*Hydrocharis* et le *Vallisneria;* dans la formation des vrilles, chez le *Vitis vulpina;* dans celle des inflorescences chez les Asclépiadées ; dans les cymes scorpioïdes munies de bractées, etc. Dans un grand nombre de ces cas, les feuilles-mères manquent dans les inflorescences à la base des bourgeons, même de ceux qui sont de vrais bourgeons latéraux. D'ailleurs, dans la conviction de l'auteur, la ramification par partition du point végétant et la ramification par bourgeons latéraux ne diffèrent pas dans leur essence. Chez les Cryptogames, on a observé plusieurs cas où la ramification latérale et la dichotomie se remplacent l'une l'autre. L'auteur a constaté que les Phanérogames ne se comportent pas autrement à cet égard. Il se demande quelles sont les circonstances qui déterminent l'un ou l'autre mode de ramification. Il reconnaît avec A. de Saint-Hilaire que la vigueur de la végétation conduit à la partition de l'axe, chez les cymes scorpioïdes (1) ; mais qu'elle ne joue aucun rôle dans les inflorescences monopodiales en forme de grappes.

Les bourgeons de partition ne se développent pas toujours, tant s'en faut, de la même façon. Même chez le *Vitis vulpina*, où ils se développent tous deux en vrilles, l'un des deux seulement possède une feuille axillante. Chez d'autres, où les deux bourgeons deviennent des rameaux foliacés, les feuilles sont situées sur eux d'une manière différente. Le plus souvent l'un des bourgeons de la partition joue le rôle de bourgeon axillaire par rapport à l'autre considéré comme axe principal.

L'auteur reconnaît d'ailleurs qu'il est impossible de séparer les phyllomes et les caulomes par des caractères morphologiques et génétiques constants. La définition que M. Sachs en a donnée lui paraît seule possible ; et c'est pour lui une évidente contradiction de parler d'un phyllome terminal, comme l'a fait M. Hieronymus dans ses recherches sur les étamines des Euphorbiacées. Il y a d'ailleurs une certaine connexité anatomique entre le bourgeon et sa feuille aissellière. Cette connexité résout les difficultés qu'ont présentées aux morphologistes la situation des ovules chez les Cupressinées ou celle des sporanges sur les bractées des Sélaginelles. L'auteur insiste longuement sur les rapports de la feuille et du bourgeon. Pour lui, la feuille et son bourgeon axillaire constituent en tout une sorte d'épiblastème double, dont chaque partie a un cachet différent et une valeur morphologique relativement différente. Suivant le rôle qu'elles sont appelées à remplir, c'est tantôt l'une, tantôt l'autre partie de cet organe double qui se développe aux dépens de l'autre, et tantôt toutes les deux sont en équilibre harmonique. Enfin l'un d'entre eux peut exister sans l'autre, tout en occupant la place que lui assignent les lois de la phyllotaxie. En dehors de ces lois se placent les bourgeons extra-axillaires, qui peuvent tout aussi bien naître de la partition du point végétant qu'en dehors de ce dernier, et alors comme de véritables bourgeons latéraux.

---

(1) Le défaut d'une différence essentielle entre la ramification du point végétant et la ramification latérale (telles qu'elles se produisent chez les Phanérogames) engage l'auteur à ne pas abandonner l'explication de la cyme scorpioïde donnée par De Candolle, et à ne pas séparer en deux catégories toutes différentes ce groupe d'inflorescences.

L'auteur a encore, dans ce mémoire, donné, chemin faisant, son opinion sur divers points controversés : 1° sur la nature de la vrille des Cucurbitacées, qui lui paraît, quand elle est simple, sortir d'un bourgeon à une seule feuille, et, quand elle a plusieurs bras, d'un bourgeon à plusieurs feuilles ; — sur la vrille de l'*Ampelopsis* et des *Vitis*, qui est, chez le premier, produite par un bourgeon extra-axillaire, chez les seconds par de vrais bourgeons de partition ; — sur le cyathium de l'Euphorbe, qu'il a de nouveau étudié (1) dans son organogénie histologique, et sur lequel il persiste dans les mêmes opinions.

Untersuchungen über Pollen bildende Phyllome et Kaulome (*Recherches sur les phyllomes et sur les caulomes produisant du pollen*) ; par M. Eug. Warming (*Botanische Abhandlungen aus dem Gebiete der Morphologie und Physiologie* de M. Hanstein, t. II, 2ᵉ partie, 1873, pp. 1-90, avec 6 planches lithographiées). Bonn, 1873.

Les principales plantes étudiées par M. Warming pendant les recherches qu'il a publiées dans ce mémoire sont les suivantes : *Datura Stramonium*, *Verbena hybrida*, *Eschscholtzia californica*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Aracium paludosum*, *Scopolia atropoides*, *Symphytum orientale*, *Scrofularia nodosa*, *Mentha aquatica*, *Galium Mollugo*, *Campanula Trachelium*, *Zannichellia macrostemon*, *Melilotus alba*, *Epilobium angustifolium*, *Arabis albida*, *Malva silvestris*, *Acacia decipiens*, *Bryonia alba*, *Tropæolum tricolor*, dont les étamines appartiennent à l'ordre des phyllomes. Il résume assez longuement les observations faites par lui sur cette catégorie de plantes ; nous extrayons ce qui suit de son résumé.

La jeune anthère se compose d'un méristème assez irrégulier, contenant habituellement, outre l'épiderme, une couche de périblème. Quand il doit se trouver un faisceau fibro-vasculaire en connexion avec cet appareil, la production d'un procambium commence de très-bonne heure dans la ligne médiane de la feuille staminale. C'est aux angles de l'anthère qu'a lieu un développement spécial de cellules, dans le méristème situé à l'intérieur de la première couche de périblème. Le tissu ainsi produit arrive à faire saillie dans les loges anthérales, où il constitue le placentoïde de M. Chatin. La première couche de périblème de l'anthère forme la couche-mère du pollen, et la partie la plus grosse et la plus importante de la paroi anthérale (couche fibreuse) dans la plus grande partie des cas examinés, parmi lesquels se trouvent les familles les plus nombreuses du règne végétal : Composées, Légumineuses, Crucifères, Solanées, Scrofulariées, Labiées, Borraginées, Rubiacées, Malvacées, etc. Dans d'autres cas plus rares (*Tropæolum*, plusieurs Monocotylédonées), on voit des cellules appartenant au méristème inférieur consacrées à la formation du pollen. Quand c'est la première couche de périblème qui est attachée à la formation des cellules-mères du pollen, les premières cloisons tangentielles qui apparaissent dans son intérieur ont pour effet de la partager en deux couches secondaires, dont l'externe persiste à constituer la paroi anthérale, tandis que l'interne est la couche des cellules-mères du pollen. Celle-ci prend parfois un développement extrême ; parfois elle se trouve réduite à deux ou trois assises de cellules ou même à une seule. Il s'en faut que ces cellules-mères demeurent dans le même état et sans se partager jusqu'à la séparation en quatre, mais leur partition n'est ni constante ni régulière. Quant à la couche primaire de périblème, elle persiste souvent longtemps et peut-être toujours sans se diviser entre les deux loges de l'anthère ; d'autres fois elle donne naissance, par des partitions successives diverses, à un tissu de petites cellules qui se résorbe.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XIX (*Revue*), p. 161.

La genèse du pollen par des caulomes a été observée par l'auteur chez les Euphorbes et chez le *Cyclanthera*. Pour M. Warming, la structure et le mode de naissance des jeunes étamines de l'*Euphorbia* sont complétement identiques à ceux des bourgeons ; les épiblastèmes doubles que forment les premières étamines de chaque groupe et leurs feuilles axillantes se composent d'un bourgeon avec sa feuille-mère, pour plusieurs raisons, et notamment parce qu'ils suivent une spirale, et que cette spirale s'unit directement à celle qui est formée par les feuilles situées au-dessous avec leurs bourgeons axillaires. Les étamines groupées en cinq fascicules dans le cyathium de l'Euphorbe sont chacune un caulome, parce que l'ensemble de chaque groupe est un sympode. M. Warming ne croit même pas qu'il y ait au-dessus de ces caulomes un phyllome terminal, comme l'ont cru M. Müller et M. Hieronymus. L'articulation des filets staminaux des *Euphorbia* a peut-être, dit-il, la même signification que le bourrelet qui se produit sous la corolle des Composées ou que celui qu'on trouve dans la fleur femelle de l'Euphorbe, au-dessous de l'ovaire.

A l'occasion de l'organogénie du cyathium de l'Euphorbe, il a étudié la naissance des ovules et examiné leur valeur morphologique. Les carpelles se montrent dans la couche extérieure du périblème. Les ovules se formen ensuite dans la deuxième couche de ce tissu; une des cellules produites par les segmentations tangentielles devient le sac embryonnaire. Il n'y a dans tout cela que les téguments des ovules de l'Euphorbe qui soient des phyllomes.

Om Forskjellen mellem Trichomer og Epiblastemer af höjere Rang (*Sur la différence entre les trichomes et les épiblastèmes d'un ordre plus élevé*); par M. Eug. Warming (extrait des *Videnskabelige Meddelelser fra den naturhist. Forening i Kjöbenhavn*, 1872, nos 10-12); tirage à part en brochure in-8° de 47 pages, avec 9 gravures sur bois. Copenhague, impr. Bianco Luna, 1873.

Les plantes étudiées par l'auteur sont les suivantes : *Menyanthes trifoliata*, *Gunnera scabra*, *Datura Stramonium*, *Drosera rotundifolia*, *Agrimonia Eupatoria*. Il résulte de ses observations que les trichomes sont loin de se former uniquement dans l'épiderme. Ce n'est pas la structure qui peut distinguer entre eux les trois épiblastèmes (caulome, phyllome et trichome). Meyen a déjà dit qu'il existe des trichomes portant des faisceaux fibro-vasculaires. Il y a des épiblastèmes qui atteignent une telle perfection de structure, qu'ils ne diffèrent en rien à cet égard des caulomes ou des phyllomes, et qui néanmoins doivent être classés parmi les trichomes. Les appendices du *Drosera* sont pour M. Warming des trichomes, bien qu'ils portent des vaisseaux dans leur intérieur et qu'ils se développent sous l'épiderme, parce qu'ils apparaissent sur un limbe qui est déjà passablement développé, qu'ils sont répandus sur toute l'étendue du limbe, qu'ils se transforment insensiblement en poils du pétiole ; et enfin parce qu'on ne trouve pas non plus, chez les familles voisines des Droséracées, de feuilles composées dont les lobes puissent être assimilées aux glandes des Droséracées.

Le pappus des Composées (1) ne paraît pas à l'auteur devoir être identifié avec le calice. Peu importe qu'il y ait un faisceau vasculaire plus ou moins rudimentaire dans les rayons de l'aigrette chez quelques genres. Il contredit directement les opinions de M. P. Lund. Les organes de l'aigrette ne peuvent être, pour M. Warming, les sépales des Composées, car ils ne correspondent par leurs rapports de position, ni à ceux-ci, ni à des feuilles en général. Ce sont des trichomes, parce que leur position est très-indéterminée et sans ordre aucun, parce qu'ils naissent tardivement et au-dessous des épiblastèmes plus anciens, parce qu'ils ont une fonction attribuée ordinairement aux trichomes, etc. D'ailleurs le véritable calice des Composées est le bourrelet faiblement développé qui se forme, chez la plupart des genres, sous la corolle, et d'où naissent les rayons de l'aigrette.

Les trichomes, en résumé, sont pour l'auteur des épiblastèmes qui ne diffèrent essentiellement des épiblastèmes d'une organisation plus élevée que par leur situation indéterminée, ou bien s'écartant considérablement, là où il y a une certaine régularité dans leur position relative (*Menyanthes, Drosera*), de la situation qui caractérise ordinairement les épiblastèmes d'ordre plus élevé. Il distingue les trichomes en deux groupes liés entre eux par les transitions les plus insensibles : 1° *émergences* (ce sont les trichomes les plus forts, naissant dans le périblème et renfermant souvent des faisceaux fibro-vasculaires, offerts par les genres *Menyanthes*, *Gunnera*, *Datura*, *Drosera*) ; 2° *poils*, qui naissent le plus souvent dans l'épiderme et ne portent jamais de faisceaux fibro-vasculaires.

---

(1) Voyez plus haut, p. 33.

Notice sur l'aigrette des Composées, à propos d'une monstruosité de l'*Hieracium umbellatum*, par M. Treub (extrait des *Archives néerlandaises*, t. VIII) ; tirage à part en brochure in-8° de 6 pages, avec une planche.

On sait que les galles ne sont pas extrêmement rares sur les capitules de l'*Hieracium umbellatum*. M. Treub a pensé qu'elles pouvaient éclairer l'interprétation de la nature de l'aigrette. Il a observé sur des capitules anomaux tous les passages entre le pappus normal et l'existence de cinq folioles séparées et munies de cordons fibro-vasculaires. Il en conclut que le calice plumeux des Composées est un véritable calice, qui se forme par la division progressive d'un calice à cinq folioles. Avec M. Buchenau, l'auteur croit que la cause de l'avortement ordinaire du calice foliacé des Composées est dans la compression que subissent les fleurs.

Hvilken rolle spiller væxtspidsens klovning ved forgreningen hos blomsterplanterne (*Quel rôle joue la partition du sommet végétant dans la ramification des Phanérogames*); par M. Rasmus Pedersen (*Botanisk Tidsskrift*, 1873, premier cahier, pp. 33-96, avec deux planches gravées).

M. Pedersen comprend sous le nom de partition du sommet végétant cette production de bourgeons latéraux qui sont, au moment de leur naissance, la production la plus élevée de l'axe-mère. Il s'est occupé des Ampélidées, des Borraginées, des Cucurbitacées et des Solanées.

Sur la première de ces familles, il conclut que les rameaux des Ampélidées sont des axes monopodiaux; que la vrille est un bourgeon extra-axillaire d'une situation constante, et naît d'une ramification du cône de végétation et non pas d'une partition de l'axe dans le sens où l'a entendu M. Prillieux ; que les bourgeons axillaires des Ampélidées naissent également d'une ramification du cône de végétation.

Relativement à l'inflorescence des Borraginées, M. Pedersen s'explique d'abord sur la dichotomie en général ; il en distingue plusieurs cas ; il conclut que la cyme des Borraginées naît par la ramification répétée du cône de végétation ; et qu'il existe dans cette famille, comme dans le *Vaillantia*, une vraie dichotomie.

Chez les Cucurbitacées, il fait voir que les bourgeons situés à l'aisselle des feuilles ne naissent pas de la ramification du cône de végétation, pas plus que ceux qui se développent en vrilles ; tandis qu'il en est tout autrement de ceux qui constituent l'inflorescence mâle et le rameau né à côté d'elle dans l'aisselle de la même feuille, ainsi que des fleurs mâles elles-mêmes. Ici encore la vrille est un rameau extra-axillaire avec une situation constante. Enfin, chez le *Cyclanthera* et l'*Echinocystis*, il naît des séries de bourgeons dont l'un forme une fleur et l'autre une grappe secondaire ; ils naissent l'un sur l'autre, indépendamment de l'axe principal, et non point par la ramification du cône de végétation.

En fait de Solanées, M. Pedersen a examiné les plantes suivantes : *Datura Stramonium*, *Scopolia atropoides*, *Atropa Belladonna*, *Anisodus luridus*, *Petunia nyctaginiflora* et *Solanum nigrum*. Chez ces plantes, les rameaux florifères possèdent deux préfeuilles, qui naissent successivement. Dans l'aisselle de la première, chez les *Datura* et les *Solanum*, il naît un bourgeon et non point par ramification du cône de végétation ; il n'y en a point d'analogue chez les *Scopolia*, l'*Atropa* et l'*Anisodus* ; le *Petunia* n'en présente qu'au printemps. Chez toutes les plantes indiquées, il naît un bourgeon dans l'aisselle de la deuxième préfeuille par la ramification du cône de végétation, et cette feuille elle-même est déplacée, si ce n'est chez le *Petunia*. Il en est de même de la première feuille chez le *Datura* et le *Solanum nigrum*. Tous les axes florifères de ces plantes, excepté ceux des *Datura*, sont disposés en sympodes. Chez le *Solanum nigrum*, c'est une inflorescence monopodiale qu'on observe formée par les ramifications successives du cône de végétation. Il n'y a chez les Solanées aucune partition du cône de végétation, dans le sens où M. Clos a entendu ce terme.

D'après les conclusions générales de ce mémoire, la partition, dans le sens restreint où l'entend M. Pedersen, serait bornée à la formation des « gemmæ accessoriæ laterales », et des bourgeons de remplacement qui usurpent la place de l'axe principal.

Ueber Pflanzenstacheln und ihr Verhältniss zu Haaren und Dornen (*Sur les aiguillons des plantes et leur relation avec les poils et les épines*) ; par M. S. Suckow. Dissertation inaugurale. Breslau, 1873. Impr. A. Neumann.

Cette thèse a été soutenue le 29 novembre 1873, devant la Faculté de Breslau ; elle est dédiée à M. le professeur Cohn.

L'auteur commence son résumé historique à Théophraste. L'exposé de ses recherches personnelles s'écarte d'une manière frappante des résultats qu'ont obtenus MM. Kauffmann, Rauter, Delbrouck (1) et Uhlworm. Il décrit principalement les aiguillons des *Rosa* et ceux des *Rubus*. Les premiers devraient, d'après lui, leur origine à un petit nombre de cellules épidermiques qui s'élèveraient en forme de cylindre et entre lesquelles plus tard se glisseraient quelques cellules du parenchyme sous-jacent. Les poils capités des *Rosa* auraient la même origine ; ce sont, pour l'auteur, des aiguillons qui ne sont pas parvenus à leur développement complet. Il avoue n'avoir pas pu suivre le développement des aiguillons des *Rubus*. Les épines, pour lui, se distinguent des aiguillons par la présence de faisceaux fibro-vasculaires : exemple, *Berberis vulgaris*, *Robinia Pseudacacia*, *Gleditschia triacanthos*, *Acacia alba*. Les extrémités piquantes des feuilles des *Cirsium* et des *Carduus* offrent, selon lui, des passages entre les épines et les aiguillons, parce que les faisceaux fibro-vasculaires ne pénètrent que jusqu'à leur milieu.

---

(1) Voyez plus loin p. 238.

En terminant, il classe en trois catégories les formations qu'il a observées. La première comprend des poils, qui naissent exclusivement de l'épiderme ; — la seconde, des formations de la nature des aiguillons, à la formation desquelles, outre l'épiderme, contribue encore le parenchyme sous-jacent ; ce sont parfois des portions de feuilles métamorphosées : ces aiguillons sont mous (*Solanum ferox*, *Ribes Grossularia*, etc.) ou durs (*Rosa*, *Rubus*, *Smilax*, *Cactus*) ; — la troisième, des épines ou appendices munis de faisceaux vasculaires, généralement des feuilles ou des rameaux transformés.

Vitis vinifera* und *Ampelopsis hederacea Mich. ; par W. Velten (extrait des *Annalen der Œnologie*, t. III, pp. 149-165, avec 2 planches).

L'auteur se fonde sur des recherches encore assez peu précises pour reconnaître la tige de la Vigne comme monopodiale, et pour attribuer à sa fleur des verticilles doués d'une alternance régulière.

Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Trichome, mit besonderer Berücksichtigung der Stacheln (*Recherches sur l'organogénie des trichomes, avec considération spéciale des aiguillons*) ; par M. Oscar Uhlworm (*Botanische Zeitung*, 1873, n^{os} 48, 49, 50, 51 et 52, avec 2 planches).

Voici les principales plantes étudiées par l'auteur : *Rubus Hofmeisteri*, *R. idœus*, *Gunnera scabra*, *Cucurbita Pepo*, *Ecbalium agreste*, *Cucumis sativus*, *Datura Stramonium*, *Euphorbia aspera*, *Bunias Erucago*, *B. orientalis*, *Æsculus Hippocastanum*, *Ribes lacustre*, *Rosa pimpinellifolia* et *Cirsium ciliatum*. Nous extrairons ce qui suit des conclusions de l'auteur.

D'après lui, les trichomes ne se partagent pas nettement en deux groupes ; on observe tous les passages d'une forme à l'autre (c'est précisément ce qu'avait fait remarquer M. Warming).

M. Uhlworm ne peut accorder non plus une aussi grande valeur que l'auteur danois à la différence établie par l'irrégularité de la position pour distinguer les trichomes des phyllomes et caulomes. M. Hofmeister a déjà fait remarquer que les écailles paléacées des Fougères (qui sont apparemment des trichomes) sont disposées d'une manière régulière, ainsi que les poils des *Iris barbus*. Les caulomes eux-mêmes ne laissent pas de présenter bien des irrégularités dans leur situation, comme l'a montré M. Pringsheim sur les *Utricularia*. Il n'y a d'ailleurs, même entre les caulomes et les phyllomes, aucune limite précise, comme l'a déjà fait remarquer M. Sachs. Les aiguillons des *Echinops*, des *Cirsium*, sont des sommets de feuille métamorphosés; M. Warming lui-même a douté s'il devait classer les aiguillons du calice des *Agrimonia* parmi les caulomes ou parmi les phyllomes.

L'auteur a classé de la manière suivante les trichomes qu'il a examinés :

1° Trichomes dont l'origine part d'une cellule de l'épiderme : aiguillons, poils capités, simples, fourchus et rameux du *Rubus Hofmeisteri;* aiguillons du *R. idæus;* poils simples ponctués et poils formés de quatre séries de cellules du *Gunnera scabra;* poils vermiformes et poils rameux de la surface des bractées chez le *Cucurbita Pepo*; poils rameux de l'*Ecbalium agreste;* poils simples munis de nombreuses nodosités cuticulaires, poils capités des tiges et des pédoncules chez le *Datura Stramonium;* poils cylindriques de l'*Euphorbia aspera;* poils simples noueux de l'*Æsculus Hippocastanum*; tous les trichomes des *Ribes*, excepté leurs aiguillons.

2° Trichomes dont l'origine est due à plusieurs cellules de l'épiderme : *Echium vulgare*, d'après M. Martinet.

3° Trichomes dont l'origine est due à une cellule du dermatogène, et secondairement à la participation du périblème : aiguillons et poils capités (en partie) de la tige du *Cucurbita Pepo*, et de l'*Ecbalium agreste*; aiguillons du *Cucumis sativus.*

4° Trichomes dont l'origine est due à plusieurs cellules de l'épiderme et secondairement à la participation du périblème : poils flabelliformes des nervures du *Gunnera scabra;* papilles des *Bunias Erucago* et du *B. orientalis.*

5° Trichomes dont l'origine provient d'une ou de plusieurs couches du périblème, et qui ne présentent pas de faisceaux fibro-vasculaires quand ils sont développés (émergences de M. Sachs) : aiguillons du *Gunnera*, du *Ribes lacustre* et du *R. Grossularia;* papilles de l'*Euphorbia aspera;* aiguillons et poils capités du *Rosa pimpinellifolia* et d'un *Rosa;* barbes de la corolle des *Menyanthes;* glandes des *Drosera.*

6° Trichomes dont l'origine vient du périblème et qui contiennent des faisceaux fibro-vasculaires : aiguillons de l'ovaire du *Datura Stramonium* et de l'*Æsculus;* aiguillons terminant les lobes des feuilles chez le *Cirsium ciliatum*, l'*Echenois carlinoides* et l'*Echinops cornigerus;* aiguillons du calice de l'*Agrimonia.*

Sul polimorfismo della *Pleospora herbarum* Tul. Ricerche fatte nel laboratorio di botanica crittogamica in Pavia; par MM. G. Gibelli et L. Griffini. Broch. in-8° de 40 pages, avec 5 planches.

Le comice agricole de Pavie avait invité le laboratoire de botanique cryptogamique de la même ville à rechercher si, conformément à l'opinion de M. Hallier, les maladies des vers à soie, la pébrine et la gattine, étaient réellement causées par des parasites des feuilles du Mûrier, appartenant aux formes diverses du *Pleospora herbarum* Tul. Il y avait à résoudre, pour répondre à cette requête, une question de botanique pure, relative à la nature des phases ou des métamorphoses du *Pleospora*, et une question de botanique appliquée ou de pathologie, celle de la transmission de la maladie aux vers.

MM. Gibelli et Griffini répondent que les limites spécifiques du *Pleospora*, telles que les a étendues M. Tulasne, en comprenant parmi les phases de ce Champignon même les formes à conidies exosporées (*Mystrosporium piriforme* Desmaz., *Sporidesmium Cladosporii* Corda, *Alternaria tenuis* Nees), et les formes à conidies dématiées (*Cladosporium herbarum* Link), sont pour le moins prématurées. C'est du moins ce qui résulte de leurs observations. Il se trouverait, d'après eux, dans le *Pleospora*, tel que l'a conçu notre savant mycologue, au moins deux espèces distinctes, l'une à conidies sarciniformes et munies de pycnides, l'autre à conidies exosporées et à pycnides inconnues : c'est l'*Alternaria*. Pour eux encore, le *Cladosporium herbarum* Link est certainement une espèce qui accompagne toujours les formes diverses de *Pleospora*. M. Hallier avait été encore plus explicite que M. Tulasne, en rattachant au *Pleospora* des types de Mucédinées et de Mucorinées que naturellement les auteurs italiens en excluent. Ils ont généralement reconnu l'intrusion de spores étrangères dans leurs appareils d'observation toutes les fois qu'ils ont observé des *Mucor*, *Penicillium*, etc., dans leurs préparations. En se résumant, ils scindent en deux espèces le *Pleospora herbarum* de M. Tulasne, espèces qui sont le *P. Sarcinulæ* et le *P. Alternariæ*. Ils les décrivent longuement et les figurent, ainsi que le *Phoma herbarum*.

Descriptions of some new species, subspecies and varieties of plants collected in Morocco by J.-D. Hooker, A. Maw and J. Ball; par J. Ball (*The Journal of Botany*, septembre, octobre, novembre et décembre 1873); tirage à part en brochure in-8° de 32 pages.

Ce mémoire a été publié en même temps que celui que M. Cosson a communiqué à notre Société le 14 novembre dernier et déposé sur le bureau de l'Académie des sciences dans sa séance du 29 décembre (*Comptes rendus*, LXXVII, 1520).

Il ne résulte du reste de cette simultanéité de publication aucun double emploi, les auteurs anglais, dont le voyage est de 1871, s'étant fait un devoir de laisser à M. Cosson la priorité des espèces recueillies en 1867 par M. Balansa, que les événements avaient empêché de publier promptement. Cette courtoisie bien placée, en évitant de fâcheux doubles emplois, rend un service éminent à la science.

M. J. Ball commence par donner des détails nécessaires sur l'emploi du terme « *subspecies* » qui ne signifie point *race*, mais qui témoigne du progrès qu'a fait en Angleterre la théorie darwinienne, aujourd'hui à peu près généralement acceptée, peut-être un peu par orgueil national, de l'autre côté du détroit, et qui indique l'impossibilité de fixer une limite entre l'espèce et la variété. M. Ball croit que le critérium emprunté à la fécondation présente dans le règne végétal de trop fréquentes exceptions pour pouvoir être invoqué scientifiquement. Des variétés évidentes de la même espèce peuvent, suivant lui, ne produire qu'une postérité inféconde, tandis que le contraire arrive dans le croisement de types qui diffèrent les uns des autres autant que beaucoup d'espèces regardées comme parfaitement distinctes. Les *sous-espèces* sont des types supposés descendus d'une espèce encore existante aujourd'hui; tandis que les *espèces* descendraient d'un type éteint; dans la pratique, la *sous-espèce* paraît d'une valeur taxonomique un peu plus importante que la race. M. Ball reconnaît du reste qu'il lui est impossible de donner des définitions catégoriques de ces trois termes.

Voici les types nouveaux décrits par l'auteur anglais : *Ranunculus acris* L. subsp. *R. leucothrix* et *R. atlanticus*, ce dernier très-voisin du *R. Friesianus* Jord. *Obs.* VI, p. 17; *R. nemorivagus* Jord. *Diagn.* I, 74. — *Papaver tenue*, voisin du *P. arenarium* Bieb. — *Fumaria agraria* Lag. subsp. *F. tenuisecta.* — *Nasturtium atlanticum*, voisin du *N. asperum* Boiss. et du *N. Boissieri* Coss. — *Arabis erubescens*, voisin de l'*A. alpina; A. conringioides; A. pubescens* Poir. subsp. *A. decumbens.* — *Brassica elata; B. rerayensis*, voisin du *B. bœtica* Boiss.; *B. nervosa.* — *Reseda Gayana* Boiss. subsp. *R. attenuata; R. Phyteuma* L. subsp. *R. diffusa.* — *Fumaria arbuscula.* — *Viola modesta.* — *Silene nocturna* L. subsp. *S. decipiens.; S. corrugata* et subsp. *S. adusta.* — *Polycarpon herniarioides.* — *Tamarix gallica* L. subsp. *T. speciosa.* — *Lotononis maroccana.* — *Argyrolobium Linnæanum* Walp. subsp. *A. fallens* et *A. stipulaceum; A. microphyllum.* — *Genista myriantha; G. florida* L. subsp. *G. maroccana.* — *Ononis Maweana; O. polyphylla; O. atlantica.* — *Trifolium humile*, intermédiaire entre le *T. cæspitosum* Reyn. et le *T. Parnassi* Boiss.; *T. atlanticum.* — *Lotus maroccanus.* — *Astragalus narbonensis* L. subsp. *A. atlanticus; A. prætermissus.* — *Coronilla juncea* L. subsp. *C. ramosissima; C. pulchra.* — *Hippocrepis atlantica.* — *Lathyrus fissus*, qui a le port du *L. ciliatus* Guss. (*Orobus saxatilis* Vent.). — *Rubus debilis*, qui appartient probablement à la section *Dalibarda*, connue jusqu'ici seulement dans l'Amérique du Nord, au détroit de Magellan et dans le Népaul. — *Poterium anceps.* — *Cotyledon hispanica* DC. sub *Pistorinia* subsp. *C. Cos-*

soniana (*Pistorinia breviflora* Coss. non Boiss.). — *Sedum modestum.* — *Sempervivum tectorum* L. subsp. *S. atlanticum* (*Bot. Mag.* tab. 6055). — *Monanthes atlantica* (*M. muralis* Hook. f. *Bot. Mag.* tab. 5988. — *Galium silvestre* Poll. subsp. *G. atlanticum; G. acuminatum; G. Noli-tangere.* — *Filago atlantica*, du groupe du *F. germanica.* — *Phagnalon bicolor.* — *Gnaphalium? helichrysoides.* — *Pulicaria arabica* Coss. subsp. *P. longifolia.* — *Anacyclus clavatus* Pers. subsp. *A. maroccanus; A. depressus.* — *Santolina scariosa*, voisin par le faciès du *S. oblongifolia* Boiss. *Diagn.* — *Anthemis tenuisecta.* — *Chrysanthemum Mawii* Hook. f.; *C. altissimum; C. Catananche.* — *Matricaria maroccana.* — *Calendula suffruticosa* Vahl subsp. *C. maroccana.* — *Xeranthemum modestum*, voisin du *X. squarrosum* Boiss. — *Carduus Ballii* Hook., qui ne ressemble qu'au *C. Schimperi* Sz.-Bip. — *Cnicus ornatus*, voisin du *C. flavispinus* (*Cirsium flavispinum* Boiss.); *C. chrysanthus*, voisin du *C. polyacanthus* (*Cirsium polyacanthum* Hochst.). — *Cinara Hystrix.* — *Centaurea Cossoniana* (*Rhaponticum caulescens* Coss.). — *C. maroccana*, intermédiaire entre le *C. eriophora* L. et *C. sulfurea* Willd. — *Carduncellus lucens*, voisin du *C. Monspeliensium* All. — *Picris albida*, de la section *Eupicris.* — *Crepis taraxacifolia* Thuill. subsp. *C. stellata; C. Hookeriana*, de la section *Omalocline.* — *Hypochœris leontodoides.* — *Leontodon hispaniense* Mérat subsp. *L. Ballii* Benth.; *L. trivialis.* — *Sonchus fragilis* (*S. tenerrimus* L. var. *pectinatus* Coss.). — *Jasione cornuta; J. atlantica*, voisin du *J. amethystina* Lag. et Rod. — *Echium modestum* et *Anchusa atlantica*, voisin seulement de l'*A. affinis* Al. Br., d'Abyssinie.

Bien entendu, les espèces dont le nom n'est suivi d'aucun nom d'auteur doivent porter ici celui de M. Ball. Nous n'avons pas cité les variétés, vu le peu d'espace dont nous disposons. Le caractère général de la végétation montagneuse observée par les voyageurs la rapproche tant des montagnes de l'Espagne méridionale que de celles de l'Abyssinie.

Une visite au Jardin d'acclimatation et d'expériences botaniques de Collioure; par M. Roumeguère (extrait du XV^e *Bulletin de la Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales*); tirage à part en brochure in-8° de 16 pages. Perpignan, impr. Ch. Latrobe, 1873.

C'est à M. le docteur L. Companyo, dont nos confrères ont pu apprécier les lumières et l'obligeance pendant la session extraordinaire de Prades-Montlouis, qu'est dédié ce récit des impressions qu'a laissées dans le souvenir de l'auteur un pèlerinage scientifique fait à Collioure, dans le jardin d'expériences où se concentre l'activité savante de M. Naudin. La chaleur emmagasinée dans le sol par la température de l'été y convertit la culture de l'hiver en une culture géothermique réalisée par la nature elle-même; telle est la cause qui permet de prospérer sous le ciel du Roussillon à des arbres exotiques tels que les suivants : *Livistona australis*, *Sabal Palmello*, *Cocos Romanzoffiana*, du Brésil ; à des végétaux du Chili : *Jubœa spectabilis*, *Colletia cruciata*, Rhamnée dont les fortes et larges épines feront un jour une plante défensive du premier ordre ; à des Papilionacées des Canaries, le *Lathyrus tingitanus* et le *Cytisus proliferus*, qui offrent dans les Pyrénées-Orientales une grande ressource à l'alimentation des bestiaux ; à des plantes utiles telles que le *Bœhmeria tenacissima*, très-rustique à Collioure ; à des végétaux d'ornement comme le *Rosa rugosa*, du Japon, des Bambous de la Chine ; aux Cucurbitacées dont M. Naudin a poursuivi l'étude dans tous ses détails, etc. Les Aurantiacées, qui supportent si facilement dans le Roussillon les écarts de température, sont admirables à Collioure. Dans un petit jardin botanique se trouvent rangées les plantes de la localité, non point systématiquement, mais selon l'habitat qui doit leur être le plus favorable et selon les accidents de terrain ; entre autres le *Phragmites gigantea* J. Gay (1), auquel il importe de comparer le *P. ruscinonensis* Mabille.

En terminant, M. Roumeguère analyse une partie des notes publiées par M. Nylander sur les Lichens des Pyrénées-Orientales. En voyant l'importance attribuée maintenant, dans la distinction des caractères spécifiques des Lichens, à la grosseur des spores, à la coloration obtenue par l'emploi des réactifs (2), il se demande si une semblable méthode, entre des mains moins habiles que celles de M. Nylander, ne conduira pas à renouveler la confusion dans l'étude des Lichens, en imposant l'appréciation de détails presque insaisissables.

Observata lichenologica in Pyrenæis orientalibus ; exponit W. Nylander (extrait du *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, 2ᵉ série, t. VII) ; tirage à part en brochure in-8° de 73 pages. Caen, typographie Le Blanc-Hardel, 1873.

Ces notes ont été publiées par fragments dans le *Flora* pendant le second semestre de l'année 1872. Les Lichens dont elles traitent ont été recueillis par M. Nylander dans les Pyrénées orientales, en juillet 1872, principalement aux localités suivantes : Força-Réal (alt. 300-500 m.), Costabona (alt. 1200-2500 m., sur le côté méridional du Canigou) ; les montagnes de Tour de la Massane et du Col del Pall (600-900 m.) ; les rochers maritimes entre Collioure et le cap Béarn, et la plaine entre Perpignan et la mer. M. Nylander énumère successivement les Lichens recueillis par lui dans chacune de ces localités. Un certain nombre d'entre eux constituent des nouveautés savoir :

Parmelia sorediaus, aff. *P. conspersæ*, *Lecanora ferruginascens*, *L.*

---

(1) Cette espèce, que J. Gay ne connaissait que de la seule localité de Salces, a été trouvée dans l'Hérault par MM. Duval-Jouve et Richter, et en Corse par M. Debeaux.

(2) La chimie physiologique des Lichens a été étudiée spécialement par M. W. Knop en 1871, dans le *Bericht der k. sächs. Gesellsch. der Wissenschaften*, math.-phys. Klasse, pp. 576 et suiv.

pyrithrella, *L. atrocinerella*, *L. atropallidula*, *L. olivascens*, *L. psarophana*, *L. intermutans*, *Urceolaria scruposula*, *Lecidea atrolurida*, *L. badiella*, *Verrucaria fusconigrescens*, *V. epicarphinea*, *Parmelia atricha* *Lecanora præsistens*, *Lecidea straminescens*, *L. homosema*, *L. strepsodea*, *L. uberiuscula*, *Verrucaria truncatula*, *Lecanora sciodes*, aff. *L. conioptæ* Nyl., *Pertusaria spilomantha*, *P. monogona*, *Lecidea subincongrua*, *L. sorediza*, *L. epispila*, *Melaspilea furtiva*, *Opegrapha phegospila*, aff. *O. variæ* et *O. lutulentæ*, *O. subrimalis*, *Pyrenopsis fœderata*, *Asirosiphon densatulum*, *Lichinella stipatula*, *Amphidium terrenum*, *Parmelia verrucigera*, *P. enteroxantha*, *Lecanora contribuens*, aff. *L. controversæ* (Mass.), *L. glaucoatra*, *L. effigurascens*, *Urceolaria subsordida*, *Endocarpiscum obscurans*, *Lecidea obluridata*, *L. squamulata*, *L. microtera*, *L. luridula*, *L. oleicola*, *L. myriocarpella*, *Verrucaria symbalana*, *V. exiguella*, *Endococcus pseudocarpus*.

Il y a parmi les nombreuses descriptions de M. Nylander des dénominations génériques nouvelles : *Asirosiphon*, distingué des *Sirosiphon* par la texture de son thalle (car les apothécies et les spermogonies manquent encore); *Amphidium*, qui offre le thalle des *Pannaria* avec les spores des *Leptogium*; *Endocarpiscum*, sous-genre des *Heppia*, et *Lichinella*, dont voici les caractères :

Thallus minute fruticulosus, intus cellulosus, gonimiis glaucis majusculis conferte in cellulis inclusis; apothecia lecanorina terminalia, thecis polysporis; spermogonia incolora sterigmatibus tenuibus simpliciusculis, spermatiis minutulis.

M. Nylander a réuni dans ce mémoire beaucoup de notes sur les caractères ou sur la synonymie d'un grand nombre de Lichens. Il a saisi en outre l'occasion de contester l'hypothèse de M. Schwendener comme « nullis certe observationibus probandis nullisque rationibus innixa. »

Ce travail se termine par la liste de tous les Lichens recueillis par M. Nylander dans les Pyrénées orientales. Il s'y trouve en note la description d'une espèce nouvelle trouvée à Jersey par M. Larbalestier, en juin 1873, le *Pertusaria urceolaria*.

Ueber die neueren Ansichten in Betreff der Flechten, wonach diese Schmatotzer seien (*Sur les nouvelles opinions concernant les Lichens, d'après lesquelles ceux-ci seraient des parasites*) ; par M. Caspary (*Schriften der physikalisch-œkonomischen Gesellschaft zu Kœnigsberg*, 1872, 2ᵉ livraison, *Sitzungsberichte*, p. 18).

M. Caspary reconnaît que pour les Lichens gélatineux la théorie de M. Schwendener présente une certaine vraisemblance, bien qu'on n'ait pas apporté en sa faveur de preuves concluantes, car les expériences de M. Reess ne le sont pas, faute d'avoir obtenu la fructification. Quant aux autres Lichens, il est impossible d'admettre leur parasitisme ; impossible de regarder les hétéromères comme des Ascomycètes végétant sur des Algues, parce que : 1° le Champignon prétendu parasite dépasserait plus de cent fois l'Algue nourricière par son volume et par le nombre de ses cellules ; 2° les Algues qui fourniraient au parasite sa substance nutritive ne cessent pas de végéter dans les meilleures conditions de santé et de se multiplier ; 3° enfin parce qu'entourées comme elles le sont par le tissu du Champignon, elles ne sauraient créer dans leur intérieur un réservoir de substance nutritive. M. Reess a lui-même fait ressortir que le Champignon-Lichen exerce une absorption par les poils radicaux dont il est muni, pour lui et pour son Algue assimilatrice. Comme on a trouvé des Algues dans les tiges du *Gunnera scabra* (Reinke, Schenk), dans des Mousses telles que l'*Anthoceras lævis*, le *Blasia pusilla*, le *Sphagnum acutifolium* (de Janczewski), dans les racines du *Cycas* (Schenk), et qu'il est hors de doute que ni le *Gunnera scabra*, ni ces Mousses, ni les *Cycas* ne sont parasites sur des Algues, il y aurait lieu de reconnaître que les Lichens hétéromères ne sont point parasites sur les Algues qui vivent dans leur tissu, mais bien plutôt, tout au contraire, que les Algues enfermées dans le tissu des Lichens trouvent en eux, non-seulement leur habitat, mais encore les éléments de leur nutrition.

Lichenencultur (*Culture de Lichens*) ; par M. Treub (*Botanische Zeitung*, 1873, n° 46, avec une planche).

Pas plus que M. Bornet, M. Treub n'a pu voir les gonidies naître sur les ramifications des hyphes du tissu des Lichens. Il a aussi aperçu des gonidies munies de deux et quelquefois de trois cellules pédonculaires. Il a de plus vu quelquefois les hyphes non-seulement s'appliquer à la surface des gonidies, mais quelquefois pénétrer dans leur intérieur. Il a pu faire germer les spores de plusieurs espèces de Lichens (*Xanthoria parietina*, *Lecanora subfusca*, *Ramalina calycaris*). Les spores du *Lecanora* notamment se sont allongées en filaments sans que l'auteur ait observé sur eux la moindre trace de jeunes gonidies.

M. Treub a principalement porté son attention sur la culture simultanée de certains Lichens tels que *Ramalina calycaris*, *Xanthoria parietina*, *Physcia pulverulenta*, *Lecanora subfusca*, etc., et des Algues qui produisent les gonidies de ces Lichens (*Cystococcus humicola* Næg.). Ces cultures se faisaient, bien entendu, sur le porte-objet du microscope. L'auteur a eu beaucoup de peine à empêcher le développement des moisissures dans ses expériences. Il lui a fallu pour cela employer des substances sèches pour y semer les spores, et cultiver le tout dans une atmosphère très-humide. Alors les Algues se sont séparées en cellules-filles, tandis que s'allongeaient les filaments issus des spores des Lichens. Aussitôt qu'un filament issu de la spore d'un Lichen hétéromère, dit l'auteur, se trouve en contact avec une Algue appartenant à l'une de ces espèces d'où dérivent les gonidies des Lichens, il s'attache à la surface de l'Algue, ou il étend vers elle des ramuscules qui en enlacent les cellules.

La première conséquence de cette adhérence est une multiplication des rameaux du filament qui arrivent à former un lacis enchevêtré autour des cellules de l'Algue ; et cela sans que les filaments puissent être considérés comme ayant tiré de ces cellules les matériaux de leur accroissement. Ces observations sont naturellement interprétées par M. Treub dans le sens de la double nature des Lichens.

Ueber meine drei Jahren hinter einander angestellten Untersuchungen in Betreff der Befruchtungsweise der einheimischen Arten von *Corydallis* (*Sur mes recherches poursuivies pendant trois années relativement au mode de fécondation des espèces indigènes de* Corydallis) ; par M. Caspary (*Schriften der kœniglichen physikalischen-œkonomischen Gesellschaft zu Kœnigsberg*, 12^e année, 1871, première livraison, *Sitzungsberichte*, p. 4. Kœnigsberg, 1871.

D'après M. Hildebrand, le *Corydallis cava* rapporte moins de bonnes graines, lorsque les fleurs d'un même pied sont fécondées l'une par l'autre, que quand la fécondation est pratiquée entre fleurs de différents pieds. M. Caspary a confirmé ce fait, mais ne trouve pas suffisamment établie l'opinion de M. Hildebrand, d'après lequel les fleurs fécondées par leur propre pollen ne produiraient presque aucun fruit. En plaçant sous verre des centaines d'inflorescences préservées ainsi des insectes et de l'accès d'un pollen étranger, il a obtenu quelques bonnes graines ; le nombre a augmenté en fécondant réciproquement les fleurs d'un même pied, et surtout les fleurs de pieds différents. L'autofécondation a mieux réussi avec le *C. Halleri*, bien que les mêmes relations de fécondité se soient manifestées dans les trois opérations. Mais le *C. intermedia*, lui, s'est montré tout aussi fécond quand on en a fécondé les fleurs par leur propre pollen que quand on a employé le pollen de fleurs ou de pieds étrangers. C'est ce qui prouve qu'il ne faut pas regarder comme établies dans leur généralité les assertions énoncées par M. Darwin, relativement à la fécondation croisée.

Essai sur la végétation à l'époque des marnes heersiennes de Gelinden ; par MM. G. de Saporta et A.-F. Marion (*Académie royale de Belgique*, classe des sciences, séance du 13 mai 1873).

Nous extrayons les renseignements suivants du rapport présenté sur ce travail à l'Académie de Belgique par M. Dewalque, qui fait des sables et marnes de Heers (système heersien de Dumont) l'objet d'une étude particulière, et qui avait fourni à MM. de Saporta et Marion les matériaux de leurs intéressantes études.

Après quelques considérations générales, MM. de Saporta et Marion fixent leur point de départ en donnant une révision de la flore crétacée. Malgré l'insuffisance des documents relatifs au crétacé supérieur, on peut constater cependant quelques traits caractéristiques. Les Fougères se montrent encore en proportion notable ; mais les Polypodiacées y sont tout à fait subordonnées, tandis que les familles dominantes sont les Gleichéniacées, les Schizéacées, les Cyathéacées, formes aujourd'hui fort réduites en nombre et généralement exclues de l'Europe. Viennent ensuite des Cycadées et des Conifères, dont les genres ont souvent persisté ; puis quelques Monocotylédones. La prépondérance appartient déjà aux Dicotylédones. Les auteurs examinent les diverses espèces, et ils les rapportent à diverses familles, dont sept apétales, quatre gamopétales et huit dialypétales. Les plus importantes sont les Myricées, les Quercinées, les Araliacées, les Magnoliacées et les Tiliacées ; viennent ensuite les Protéacées.

Les auteurs passent ensuite à la description de la marne heersienne, en l'accompagnant de figures, dues au crayon de l'un d'eux, et représentant vingt-six espèces. Dans un dernier chapitre, les auteurs formulent leurs conclusions de la manière suivante :

Comme nous l'avons déjà dit, de la flore crétacée à celle de Sézanne et des grès du Soissonnais, la distance est considérable. L'évolution qui se montre dans la craie d'une manière si frappante et si variée, est achevée lors des dessins suessoniens. Les Dicotylédones se sont ramifiées dans tous les sens ; leurs types singuliers ont disparu ; les Angiospermes dominent dans des proportions qui ne s'éloignent guère de ce qui se passe de nos jours.

Cette différence entre les deux flores semble correspondre, dans l'Europe centrale, à un déplacement des mers. C'est dans cet intervalle que vient se placer le système heersien ; mais lui-même est séparé de la craie supérieure au moins par la période du calcaire de Mons ; ce qui le reporte à une distance assez considérable de la craie et nous fait prévoir des changements notables dans la végétation.

La liaison avec la flore crétacée se manifeste de divers côtés. Les deux Fougères appartiennent à des groupes, actuellement subordonnés, qui dominaient à l'époque de la craie ; les *Dryophyllum*, si abondants, rappellent ceux de l'époque précédente ; un type singulier, le genre *Dewalqueia*, ne monte pas plus haut, et il est représenté par une forme voisine de celle de la craie de Holden. Le *Celastrophyllum Benedeni* est à peine distinct du *C. lanceolatum* du terrain crétacé de Niederschœna.

Enfin, par sa composition, la flore heersienne se rapproche de certaines flores crétacées. Néanmoins ses liaisons avec la végétation de l'époque éocène sont encore plus marquées, soit par l'ensemble, soit par certains détails, soit enfin par l'existence d'espèces identiques avec celles d'étages plus récents.

Les analogies avec l'oligocène et même avec le miocène ne sont pas moins frappantes ; et, chose étonnante et à laquelle s'arrêtent les auteurs, cette affinité se montre même pour le miocène arctique du Groënland et du Spitzberg, par le *Cocculus Canii* et par deux espèces voisines de l'*Osmunda eocenica* et du *Zizyphus remotidens.*

Des conditions extérieures analogues se seraient donc présentées sur tout notre hémisphère, depuis l'époque de la craie jusqu'à celle du système miocène. Le climat de ces régions a donc dû rester, à l'époque heersienne, ce qu'il était vers la fin de l'époque crétacée : suffisamment chaud, raisonnablement humide, favorable à la végétation forestière et exempt de saisons extrêmes.

Die See-Algen von Neukuhren an der samlandischen Küste in Preussen nach Hensche's Sammlung ; par M. R. Caspary (*Schriften der kœniglichen phys.-œkon. Gesellschaft zu Kœnigsberg*, 1871, 2ᵉ livr., Abhandlungen, pp. 138-146).

Ces Algues ont été recueillies aux environs de Neukuhren, sur la côte septentrionale du Samland, à quelques milles de Kœnigsberg, il y a, plus de dix ans déjà, par M. Hensche. Après avoir apprécié les conditions physiques et chimiques où se trouvent les eaux de cette partie de la Baltique, M. Caspary cite les sources bibliographiques relatives aux Algues des côtes de Prusse, puis il énumère celles de la collection Hensche ; elles sont au nombre de vingt-cinq, parmi lesquelles une espèce nouvelle, *Myrionema Henschei* Casp. Il s'étend spécialement sur les formes du *Fucus vesiculosus*, en tenant grand compte de l'étude qu'en a faite le cryptogamiste Kickx (1).

Descriptiones plantarum novarum in regionibus turkestanicis a cl. viris Fedjenko, Korolkow, Kuschakewicz et Krause collectis ; cum adnotationibus ad plantas vivas in horto imperiali botanico petropolitano cultas ; auctore E. Regel. Fasciculus I (extrait des *Travaux du jardin botanique impérial de Saint-Pétersbourg*, t. II) ; tirage à part en brochure in-8° de 57 pages. Petropoli, julio 1873.

Voici les types étudiés dans ce mémoire par M. Regel : *Allium cœruleum* Stscheglew non Pall.; *Arum Korolkowi* Rgl n. sp.; les espèces du genre *Berberis* à feuilles simples habitant l'Europe, l'Asie centrale, le Japon et l'Amérique boréale, dont l'auteur trace le *Synopsis* et les descriptions ; *Calochortus Gunnisoni* Watson ; toutes les espèces connues de deux autres genres orientaux de Liliacées, *Eremurus* et *Selonia*, voisins du genre *Asphodelus*. L'auteur n'accepte pas les genres *Ammolirion* et *Henningia*, séparés de l'*Eremurus* par MM. Karelin et Kirilow. L'*Eremurus* Bieb. contient dix espèces ; le *Selonia* Rgl une seule. L'auteur étudie encore le *Geranium*

---

(1) *Essais sur les variétés indigènes du* Fucus vesiculosus, in *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, 1856, t. XXII, n° 5.

Backousianum Rgl, du Népaul ?, l'*Iris Korolkowi* Rgl n. sp., du pays des Turcomans, le *Linum heterosepalum* Rgl, le *Mesembrianthemum abyssinicum* Rgl, d'Abyssinie, le *M. tetrasepalum*, le *Milium holciforme* Sprgl., de l'Orient, l'*Oncidium leucochilum* Batem., le *Pitcairnia lepidota* Rgl, envoyé par M. Rœzl des montagnes du Venezuela, et le *Silene turkestanica* Rgl, qui appartient à la section *Schaftæ* Boiss. M. Regel trace ensuite l'énumération de toutes les espèces connues de *Tulipa*, qui sont, d'après lui, au nombre de vingt-six, parmi lesquelles le *T. Boissieri* Rgl (*T. pulchella* Boiss in Roth exsicc. non Fenzl), *T. Greigi* Rgl (*T. altaica* var. *Karatavica* Rgl antea), *T. Schrenki* Rgl (*T. Gesneriana* Trautv. non L.).

On the organisation of *Equisetum* and *Calamites*; par M. W.-R. Mac Nab (*The Journal of Botany*, mars 1873, pp. 79-93).

Ce mémoire a été lu le 12 décembre 1872 à la Société botanique d'Edimbourg par M. Mac Nab. En voici les conclusions.

1. La tige des *Equisetum* ne diffère que peu dans sa structure de celle des *Calamites*. — 2. Dans chacun de ces types, les faisceaux fibro-vasculaires sont pauvrement développés. — 3. La masse du tissu (*woody wedges* de M. Williamson) formant la plus importante partie de la tige, consiste en petits faisceaux fibro-vasculaires, avec l'addition d'une grande quantité de parenchyme et de prosenchyme épaissi (*sclérenchyme* Mettenius). — 4. Ce sclérenchyme fait partie des tissus corticaux et non des faisceaux fibro-vasculaires. — 5. Il n'y a aucune preuve qu'il y ait eu dans ces faisceaux fibro-vasculaires d'accroissement comparable à celui des Dicotylédones ; mais si la tige des *Calamites* s'augmentait en diamètre, c'était par addition de tissus corticaux. — Enfin la forme de l'extrémité inférieure de la tige des *Calamites* indique qu'elle n'a pas subi d'accroissement en diamètre, mais qu'elle demeurait cylindrique quand elle avait atteint sa grosseur maximum immédiatement au-dessus de sa base.

On *Rumex obtusifolius*; par M. Henry Trimen (*The Journal of Botany*, mai 1873, pp. 129-132, avec une planche).

Voici la synonymie adoptée par l'auteur après discussion :

Rumex obtusifolius L. *Sp. plant.* ed. 1, p. 335.

Var. α. *Friesii* (*R. obtusifolius* Wallr., *R. divaricatus* Fries, *R. Wallrothii* Nyman, *R. Friesii* Gren. et Godr.). Exsicc. Fries *herb. normale*, fasc. VII, n° 57.

Var. β. *silvestris* (*R. silvestris* Wallr., *R. obtusifolius* Fries, *R. acutus* Tausch).

Description of three new species of *Porana*; par M. S. Kurz (*ibid.*, pp. 136-138).

Le genre *Porana*, de la famille des Convolvulacées, comprend maintenant neuf espèces, dont sept de l'Inde orientale ; l'auteur en donne la diagnose avec une clef dichotomique. Les trois espèces nouvelles, *P. stenoloba*, *P. spectabilis* et *P. truncata*, sont du Sikkim.

On *Physotrichia*, a new genus of Umbelliferæ from Angola ; par M. P. Hiern (*ibid.*, juin 1873, pp. 161-162, avec une planche).

Ce nouveau genre se place au voisinage du genre *Seseli ;* en voici les caractères : Calycis dentes acuti, inæquales, persistentes. Petala obcordata. Stylopodia crassa, sublobulata ; stigmata magna, atropurpurea. Fructus ellipsoideo-oblongus, subteres, commissura lata, carpella facie subplana ; juga primaria prominentia, obtusa, subæqualia, papillis densis cylindricis vesiculatim turgidis munita ; juga secundaria nulla, vittæ ad valleculas solitariæ (vel ad valleculas laterales geminæ ?). Carpophorum bipartitum. Semen facie concavum. — L'espèce unique connue du genre est le *P. Welwitschii.*

On a few new plants from Yu-nan (*Sur quelques plantes nouvelles du* Yu-nan) ; par M. S. Kurz (*ibid.*, juillet 1873, pp. 193-196, avec une planche).

Les plantes étudiées par M. S. Kurz dans ce mémoire avaient été recueillies dans la province chinoise du Yu-nan par le docteur J. Anderson, attaché comme médecin-naturaliste à l'expédition commandée par le major Sladen. M. Kurz donne d'abord, d'après les notes de M. Anderson, un exposé sommaire de la végétation observée par lui. Ensuite il décrit des types nouveaux, savoir : *Stellaria vestita*, n. sp.; *Sladenia*, genre nouveau de Ternstrœmiacées, voisin du *Cleyera ; Dichotomanthes*, qui se rapproche du *Lagerstrœmia*, mais qui conserve le port de certains *Tristania :* cette espèce est figurée par l'auteur ; *Codonopsis convolvulacea ; Gaultheria crenulata, Chirita speciosa* et *Calocedrus macrolepis.*

Lahore to Yarkand. Incidents of the route and natural History of the countries traversed by the expedition of 1870, etc. (*De Lahore à Yarkand ; incidents du voyage et histoire naturelle des contrées traversées par l'expédition commandée en* 1870 par M. T.-D. Forsyth) ; par MM. George Henderson et Allan O. Hume.

Bien que ce livre ne soit pas consacré exclusivement à la botanique, et que notamment l'ornithologie y tienne une grande place, nous devons y signaler quelques détails. Le nombre des plantes recueillies dans cette expédition (en y comprenant quelques plantes cultivées et en excluant les Algues) est de 412, dont 215 trouvées dans le Yarkand. Parmi ces dernières se trouvent quelques espèces nouvelles pour la science, figurées par M. Fitch : *Hololachne Shawiana* Hook. f., *Iphiona* (*Vartheimia*) *radiata* Benth., *Saussurea ovata* Benth., *Apocynum Hendersonii* Hook. f., *Deyeuxia anthoxanthoides* Munro.

Report of the Caoutchouc of commerce, being information on the plants yelding it, their geographical distribution, climatic conditions, and the possibility of their cultivation and acclimatization in India ; par M. James Collins. In-4° de 55 pages. Avec deux cartes géographiques, quatre planches et des gravures sur bois intercalées dans le texte. Londres, Allen, 1872.

Nous avons déjà parlé de travaux spéciaux sur les espèces qui fournissent les diverses sortes de caoutchouc et sur la valeur industrielle de ces produits (1). Le livre de M. Collins se distingue par un point de vue particulier et patriotique, le désir de voir cultiver dans l'Inde anglaise les arbres à caoutchouc. Il s'agit en premier lieu d'y conserver ce que l'on y possède, et d'aménager les forêts de *Ficus elastica*. Les publications et les travaux de MM. Wallace, Bates, Spruce, Welwitsch et Seemann sont largement mis à contribution par M. Collins. Après une esquisse de l'histoire du caoutchouc, et une description des tissus laticifères qui le renferment, vient une liste indiquant la distribution géographique des espèces qui en contiennent. Ces plantes sont ensuite traitées suivant leurs familles naturelles, en commençant par celle des Euphorbiacées, c'est-à-dire par les *Hevea* ou *Siphonia*, fournissant le caoutchouc du Para. Suivent les *Castilloa*, parmi lesquels on remarque une nouvelle espèce du genre, le *C. Markhamiana*. On rencontre encore parmi les Apocynées le caoutchouc de Fernambouc, qui vient de l'*Hancornia speciosa* Müll. Arg.; celui de Bornéo et de Sumatra, fourni par l'*Urceola elastica* Roxb.; celui de Madagascar, dû à des *Vahea*, et diverses autres sortes industrielles de caoutchouc, produites par des plantes africaines, savoir, le *Landolphia owariensis* Beauv., le *L. Heudelotii* DC., le *L. florida* Benth., le *Willughbeia edulis* Roxb., etc.

La deuxième partie est consacrée à la culture et à l'acclimatation des arbres qui fournissent le caoutchouc ; l'auteur y étudie le mode de récolte actuel qu'il considère comme défectueux. Il s'attache particulièrement à une question, celle d'acclimater dans les Indes les *Hevea* de l'Amazone. Les planches jointes à ce livre représentent les *Hevea brasiliensis*, *Castilloa elastica*, *C. Markhamiana* et *Landolphia owariensis*.

Erythrostaphyle, genus novum Verbenaceis affine; par M. H.-F. Hance (*The Journal of Botany*, septembre 1873, pp. 266, 267).

Voici les caractères de l'*Erythrostaphyle* :

Dioica ? monoica ? vel polygama ? Fl. masc. : calyx parvus, 5-partitus, laciniis lanceolatis; corolla rotato-campanulata, ad medium æqualiter 5-loba ; staminum 5 antheræ introrsæ. Fl. fem. ignoti. Drupa calyci haud accrescenti 5-partito insidens, succosa, stigmate discoideo, sessili, lateraliter affixo coronata, putamine grosse lacunoso, uniloculari, monospermo. Semen ovoideum, albumine carnoso. Embryo in albuminis axi rectus, teres, cotyledonibus foliaceis, radicula supera.

---

(1) Voyez tome XX, *Revue*, p. 31.

L'*E. vitiginea* est un arbrisseau sarmenteux de la province de Canton, qui offre le port des *Vitex*. Il s'écarte des Verbénacées par le noyau de la drupe uniloculaire ; par sa radicule supère, il se rapproche des Myoporacées.

On an undescribed species of *Mesembrianthemum* from the south of Portugal ; par M. F. Welwitsch (*The Journal of Botany*, octobre 1873, pp. 289, 290, avec une planche).

Le *M. brachyphyllum* Welw., trouvé en 1847 ou 1848 par M. Welwitsch dans les Algarves, appartient à la section *Epapulosæ* du genre *Mesembrianthemum* et au § 25 *aurea* Haw. C'est assurément un fait très-curieux que la présence d'une espèce de ce genre dans le sud du Portugal, dont elle relie la flore à celle du Cap; ce n'est pas le seul fait de ce genre qui avait frappé M. Welwitsch.

Floræ Hongkongensis Supplementum; par M. Henry Flechter Hance (*The Journal of the Linnean Society*, vol. XIII, n° 66, pp. 95-144).

Durant les dix années que M. Hance a passées dans l'extrême Orient, il a été ajouté au *Flora Hongkongensis* de M. Bentham un nombre d'espèces évalué par l'auteur à 75, soit 7 pour 100. Il en résulte même l'entrée dans la flore de trois familles qui n'y étaient pas représentées, les Cactées, les Bignoniacées et les Lemnacées. Il se rencontre parmi les additions faites au *Flora Hongkongensis* quelques espèces nouvelles, savoir : *Buxus Harlandi*, *Alpinia stachyodes* et *Tropidia grandis*.

Australian Fungi, received principally from Baron F. von Müller and doctor R. Schomburgk ; par le rév. M.-J. Berkeley (*ibid.*, pp. 155-177).

Dans cette énumération, il se rencontre un grand nombre d'espèces nouvelles que nous regrettons de ne pouvoir que signaler à nos lecteurs, savoir : *Agaricus* (*Lepiota*) *Beckleri*, *A.* (*Lepiota*) *bubalinus*, *A.* (*Mycena*) *tuberigena*, *A.* (*Pleurotus*) *illuminans* Müll., *A.* (*Pleurotus*) *candescens* Müll., *A.* (*Pleurotus*) *scabriusculus*, *A.* (*Pleurotus*) *caryophylleus*, *A.* (*Pleurotus*) *Guilfoylei*, *A.* (*Naucoria*) *Bowmanni*, *A.* (*Naucoria*) *frusticola*, *A.* (*Crepidotus*) *globigera*, *A.* (*Psathyra*) *Sonderianus*, *Paxillus Muelleri*, *Hygrophorus flammans*, *H. nigricans*, *Panus coriaceus*, *Leuzites Beckleri*, *Polyporus* (*Pleuropus*) *superpositus*, *P.* (*Anodermei*) *citreus*, *P.* (*Anodermei*) *Beckleri*, *P.* (*Anodermei*) *ascoloboides*, *P.* (*Placodermei*) *endopalus*, *P.* (*Inodermei*) *libus*, *Trametes pyrrhocreas*, *T. acupunctatus*, *T. phellinus*, *T. devexus*, *T. ungulatus*, *T. epitephra*, *Dædalea Hobsoni*, *D. aulacophylla*, *D. Bowmanni*. *Hexagona decipiens*, *H. Muelleri*, *Favolus squami-*

ger, *F. cæspitatus*, *Hydnum* (*Apus*) *Muelleri*, *Kneiffia Muelleri*, *Thelephora congesta*, *Th. luteo-cincta*, *Th. exsculpta*, *Clavaria lorithamnus*, *Bovista Muelleri*, *Xylopodium australe*, *Polysaccum marmoratum*, *Scleroderma pandanaceum*, *Puccinia Dichondræ*, *P. acuta* Berk. et Müll., *Uromyces puccinoides* Berk. et Müll., *Œcidium Goodeniacearum*, *Œ. microstomum*, *Ræstelia polita*, *Isaria fuciformis*, *Rhinotrichum pulchrum*, *Aspergillus Muelleri*, *Verticillium eximium*, *Peziza hirneoloides*, *P.* (*Geopyxis*) *aluticolor*, *P.* (*Humaria*) *Mülleri*, *P.* (*Patellia*) *Adamsoni*, *Hypocrea cerebriformis*, *Xylaria ectogramma*, *X. phosphorea*, *Hypoxylon sclerophæum* B. et C. — Les espèces qui ne portent pas de nom d'auteur sont de M. Berkeley.

On *Zoopsis* Hook. f. et Tayl. ; par M. S.-O Lindberg (*The Journal of the Linnean Society*, vol. XIII, n° 67, pp. 188-203).

Le genre *Zoopsis* a été établi par MM. J.-D. Hooker et Taylor pour une Hépatique qui présente en petit le port d'un *Epiphyllum*, et dont M. Lindberg décrit pour la première fois l'individu mâle. Il fait ensuite ressortir les services que M. Du Mortier a rendus à l'étude des Hépatiques dans une série de travaux trop oubliés aujourd'hui, et il établit que les genres établis par le savant fondateur de la Société botanique de Belgique dans son *Recueil d'observations sur les Jungermanniacées* (Tournay, 1835), sont restés inconnus à Nees et à M. Gottsche, ainsi qu'à d'autres auteurs. M. Lindberg restitue à M. Du Mortier ceux qui lui appartiennent. Le *Zoopsis*, entre autres, rentre dans le genre *Cephalozia* Dourt., ainsi que le *Trigonanthus* de M. Spruce.

Dans sa description, M. Lindberg remet en honneur le terme *colesula* employé par Necker pour désigner le périanthe des Hépatiques, lequel n'apparaît qu'après les organes femelles, et ne peut par conséquent porter le même nom que le périanthe des Phanérogames.

En poursuivant ses études, M. Lindberg s'occupe de la classification des Hépatiques, qu'il divise en trois groupes, les Marchantiées, les Jungermanniées et les Anthocérotées. Les Monoclées du *Synopsis Hepaticarum* rentrent dans les *Jungermannieæ frondosæ*, et les Ricciées sont, d'après lui, avec les Marchantiées, dans la même relation que les *Phascum* avec les Mousses plus développées. Il s'attache aux caractères que présente la coiffe (qui manque aux organes nus des Anthocérotées), dans les Marchantiées et dans les Jungermannes. Les deux principales modifications de cet organe sont nommées par lui *Calyptra gynomitrica* (quand il préexiste à la fécondation) et *thalamomitrica*, quand il se forme par le développement qui suit cet acte, comme dans le *Trichocolea*. C'est le *Calyptra toro concreta* ou *connata* du *Synopsis Hepaticarum*. L'auteur pense que les Jungermannes peuvent être classées en deux séries parallèles d'après ce caractère. Il termine son mémoire en recherchant laquelle des deux familles, Hépatiques ou Mousses, présente le développement le plus élevé dans la classe des Muscinées.

L'énergie de la végétation, ou Application de la théorie mécanique de la chaleur à la physiologie des plantes ; par M. Éd. Morren (extrait des *Bulletins de l'Académie royale de Belgique*, 2e série, t. XXXVI, n° 12, décembre 1873) ; tirage à part en brochure in-8° de 29 pages.

L'Académie de Belgique avait mis au concours un exposé des connaissances acquises sur les relations de la chaleur avec le développement des végétaux Phanérogames. M. Morren a été chargé du rapport sur le mémoire unique envoyé au concours, mémoire qui n'a pas été couronné. A cette occasion, il a lu à l'Académie un résumé des connaissances acquises aujourd'hui à la science sur ce sujet ; il s'est efforcé de faire voir que dans la feuillaison, la floraison, la maturation et la défoliation, il se manifeste des phénomènes indépendants de l'action de la température. Il est évident, dit-il, que les faits biologiques sur lesquels s'est portée l'attention des périodiciens, germination, feuillaison et les autres, ne sont que des étapes, des points de repère plus ou moins conventionnels dans la vie des plantes. Ils sont tous des actes de croissance : or, toute croissance suppose mouvement, tout mouvement nécessite une dépense de force ; toute dépense de force est une transformation de chaleur. De même qu'il existe deux états de l'azote, l'un, état neutre, qui constitue partiellement le milieu atmosphérique, et l'autre, dynamique, qui participe à la nature des tissus vivants, il semble à M. Morren qu'il faut distinguer deux manifestations différentes de la chaleur. Il y a la température dans laquelle baignent les organismes, et dans laquelle seulement ils peuvent manifester leur activité ; et il y a aussi une action calorifique qui intervient mécaniquement ou chimiquement par ses transformations dans les phénomènes biologiques, pour la réduction des composés minéraux comme pour le transport des molécules. La physique médicale doit tendre à déterminer l'équivalent mécanique de la chaleur dans le travail organisateur des végétaux, c'est-à-dire la chaleur engagée dans les substances qui jouent un rôle actif dans l'organisme et le rapport de la chaleur nécessaire pour leur production avec celle qui se dégage pendant leur décomposition. Le calorique est emmagasiné dans les néoplasmes ; et quand il se manifeste des actes de mouvement, c'est à la désorganisation de ces mêmes néoplasmes qu'est empruntée la force motrice nécessaire. Tout mouvement intime dans l'organisme, toute croissance, toute circulation est accompagnée, d'un acte de respiration pendant lequel il y a dégagement de chaleur : une partie de cette chaleur est utilisée sous forme de mouvement organique, et le surplus se dégage sous forme de température. L'action des rayons solaires sur les mouvements est donc indirecte et médiate.

En résumé, la chaleur utile représentée par un végétal consiste dans un travail d'organisation ou travail chimique que l'on peut reproduire en brûlant le végétal, et dans un mouvement ou travail physique que l'on peut également évaluer par le poids de l'être multiplié par sa hauteur.

Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam, edit Eug. Warming. Particula XIII (extrait des *Videnskabelige Meddelelser fra den naturhist. Forening i Kjobenhavn*, 1872) ; tirage à part en brochure in-8°, avec une planche.

Ce 13ᵉ fascicule renferme les familles suivantes : Hypoxydées, avec 2 espèces; Burmanniacées, avec 5 espèces ; Vellosiées, avec 5 *Barbacenia* et 9 *Vellosia ;* Hydrocharidées, avec 2 espèces ; Alismacées, avec 1 *Alisma*, 3 *Echinodorus*, et le nouveau *Sagittaria lagoensis*, figuré dans la planche jointe à ce fascicule ; Joncées, avec une espèce ; Liliacées, avec le seul *Nothoscordum euosmum* ; Amaryllidées, avec 4 *Amaryllis*, 1 *Griffinia* et 1 *Crinum ;* Alstrœmériées, avec 4 *Bomarea* et 6 *Alstrœmeria*, parmi lesquels le nouveau *A. viridiflora* Warm.; Agavées, avec 2 espèces ; Xyridées, avec 12 *Xyris* et 1 *Abolboda ;* Mayacées, avec 1 espèce ; Commelynées, avec 7 *Dichorisandra*, parmi lesquels le *D. alba* Seubert et Warm., n. spec., 1 *Dithyrocarpus*, 7 *Commelyna* et 6 *Tradescantia*, dont le nouveau *T. Warmingiana* Seubert, et le genre nouveau *Bauschia*, dédié à M. W. Bausch, de Carlsruhe, lichénographe distingué, établi pour l'*Aneilema bracteatum* Mart.; Iridées, avec 1 *Cipura*, 2 *Alophia*, 4 *Cypella*, 3 *Lansbergia*, 1 *Herbertia* et 6 *Luzula ;* Balanophorées, avec 1 *Langsdorffia.*

Les Iridées de cette collection ont été déterminées par M. Klatt, et les Balanophorées par M. Warming, qui a été pour les autres familles aidé du précieux concours de M. Seubert, l'un des plus anciens collaborateurs du *Flora brasiliensis.*

Prodrome de la Flore du Grand-Duché de Luxembourg ; par M. J.-P.-J. Koltz. Première partie, plantes Phanérogames. 1 vol. in-8° de 278 pages. Luxembourg, impr. V. Buck.

Cet ouvrage est extrait des publications de la section des sciences naturelles de l'Institut Royal Grand-Ducal. Il comprend des prolégomènes, consacrés à l'histoire de la botanique dans le Grand-Duché, l'énumération, des espèces, le calendrier des floraisons, des additions et corrections, et la table alphabétique des matières.

L'énumération des espèces est tracée d'une manière très-concise, et présente malgré cela un intérêt réel, à cause des rectifications que l'auteur a introduites çà et là dans la nomenclature généralement adoptée, afin de rendre justice aux droits de la priorité. Ainsi le genre *Corynephorus* Beauv. (1812), devient le *Weingærtneria* Bernh. *Erf.* 51 (1800); le *Danthonia* DC. devient le *Sieglingia decumbens* Bernh. *Erf.* 44 ; l'*Helianthemum vulgare* Gærtn. devient l'*H. Chamæcistus* Mill. (1768) ; le *Juncus acutiflorus* Ehrh. devient le *J. silvaticus* Reich. ; le *Luzula albida* DC. devient le *L. angustifolia* Wulf. in Jacq. *Coll.* III, 56 ; le *L. maxima* DC. devient le *L. silvatica*

Gaud.; le *Carex glauca* Scop. devient le *C. flacca* Schreb. *Spic.* 968; le *C. ampullacea* Good. devient le *C. rostrata* With. *Arr. brit.* II, 1059, et le *C. paludosa* Good. prend le nom de *C. acutiformis* Ehrh. *Calam.* 30. Citons encore la synonymie des espèces de *Scrofularia* comme présentant un intérêt particulier.

Les Phanérogames sont au nombre de 1511 dans le *Prodrome;* mais l'auteur y a admis un assez grand nombre de plantes cultivées.

Ueber den Blüthenbau von *Canna* (*Sur la structure florale des* Canna); par M. A.-W. Eichler (*Bot. Zeit.* 1873, n^{os} 12, 13, 14, 15 et 16, avec une planche).

M. Eichler étudie successivement l'inflorescence, la fleur, l'histoire et l'organogénie de la fleur des *Canna ;* il termine par les remarques suivantes :

La fleur des *Canna* est construite sur le type ternaire, et se compose de cinq verticilles alternes entre eux, dont les deux extérieurs constituent le périanthe, les deux suivants l'androcée, et le dernier le pistil. Les verticilles du périanthe et celui du pistil ont leurs éléments complets; mais le verticille extérieur de l'androcée est avorté entièrement, ainsi que le premier élément du verticille intérieur. Le deuxième élément de ce verticille est le seul qui produise du pollen; encore est-ce aux dépens d'une seule des deux loges de l'anthère, l'autre loge restant stérile et se transformant en un appendice pétaloïde. Le troisième élément du même verticille demeure à l'état de staminode, de labelle, etc. Ce deuxième verticille de l'androcée fournit encore des appendices accessoires qui se comportent différemment suivant les genres, dans la famille des Marantacées.

Chez les Zingibéracées, le verticille staminal externe est supprimé comme chez les Marantacées, mais le verticille interne est complet, quoique un seul de ses éléments forme une étamine, et cette étamine est fertile des deux côtés. Chez les Musacées, le verticille interne de l'androcée est également complet, et il ne manque au verticille externe qu'un seul élément. Chez les Cypripédiées, on ne trouve qu'un élément du verticille externe (à l'état de staminode) et deux éléments fertiles du verticille interne. Chez les Xyridées, les Burmanniacées et une partie des Ériocaulées, le verticille interne existe toujours complet et fertile par tous ses éléments. Chez les Iridées, les Graminées, comme chez le plus grand nombre des Orchidées, l'avortement affecte le verticille interne au contraire.

Ueber Stacheln und Dornen (*Sur les aiguillons et les épines*); par M. C. Delbrouck. Dissertation inaugurale. Bonn, 1873.

Après le résumé historique nécessaire, consacré particulièrement aux travaux de M. Kauffmann, dont l'auteur se flatte d'avoir confirmé les opinions par une méthode différente, M. Delbrouck expose de la manière suivante les résultats auxquels il est arrivé.

M. Delbrouck donne le nom d'*aiguillon* à l'organe qui, d'après son origine, n'a pas la valeur d'un rameau indépendant ; il adopte le terme d'épine dans le cas contraire. Il partage ensuite les aiguillons d'après leur valeur morphologique en *aiguillons pileux* et *aiguillons phylliques* (*Phyllom-Stacheln*) (1) ; et d'après leur lieu de formation en aiguillons de dermatogène et aiguillons de périblème. Toutes ces variétés passent de l'une à l'autre par des transitions insensibles.

Partant des aiguillons pileux unicellulés, qui se rencontrent chez le *Galium Mollugo* (Weiss), l'*Aldrovandia vesiculosa* (Caspary), l'*Urtica dioica* (Rauter), l'auteur passe, par les formations que M. Weiss a étudiées chez l'*Hieracium Pilosella* et le *Mimosa prostrata*, aux aiguillons des *Rubus*, qui sont aussi pour lui des productions de l'épiderme, et qui sont munis d'un épiderme secondaire. Dans cette catégorie sont encore les remarquables aiguillons du pédoncule des feuilles chez le *Chamærops humilis ;* ici une cellule épidermique se développe en un filament dont les articles isolés se comportent comme ceux d'un *Cladophora*.

Une autre série, également sans lacunes, conduit des aiguillons pileux unicellulés aux aiguillons de périblème offerts par les *Rosa*. On y trouve les exemples fournis par les *Dipsacus*, les *Urtica*, les *Humulus*, les *Hohenbergia*, les *Solanum*, les *Erythrina*, et enfin les aiguillons des *Rosa*. On voit par cette gradation comment un organe situé primitivement dans l'épiderme reçoit du périblème des apports de plus en plus importants, jusqu'à ce que les tissus de nature épidermique disparaissent même de l'ensemble. Il est intéressant de noter qu'à la place du trichome, il se trouve un stomate au sommet de l'aiguillon de l'*Erythrina spinosissima*. Dans des cas opposés, on voit quelquefois l'épiderme contribuer consécutivement à l'accroissement d'un aiguillon constitué d'abord par le périblème, par exemple chez l'*Acacia acanthocarpa* et chez l'*Aralia canescens*.

On rencontre de vrais aiguillons de périblème chez les *Rosa*, les *Ribes*, les *Gunnera*, l'*Acacia horrida*, le *Smilax aspera ;* tantôt ils possèdent des vaisseaux, tantôt ils n'en ont pas. Chez les aiguillons de périblème il y a souvent des circonstances de situation qui nous conduisent graduellement à des aiguillons phylliques, par exemple chez les *Rosa*, le *Ribes Grossularia*, l'*Aralia canescens*, l'*Acacia acanthocarpa*, l'*A. horrida* et l'*Agrimonia Eupatoria*. Ce sont les Cactées qui fournissent la transition la plus nette entre les aiguillons pileux et les aiguillons phylliques. Ceux des Cactées ne possèdent pas de bourgeons axillaires, ils sont privés de vaisseaux, et le point végétant qui les produit se dessèche ordinairement de bonne heure. Très-voisins de ces derniers sont les aiguillons du *Xan-*

---

(1) Comme il s'agit seulement de la nature morphologique et nullement de la forme ou de l'apparence, nous ne pouvons les appeler aiguillons foliacés.

thium spinosum. Mais le point végétant qui a produit ceux-ci demeure en activité.

Les aiguillons phylliques, plus ou moins grossièrement décrits par De Candolle, Pallas et d'autres auteurs, peuvent se présenter sur toute partie d'une feuille, par exemple chez les genres *Carduus*, *Cirsium*, *Coulteria*, *Ilex*, *Berberis*, *Astragalus*.

La lacune apparente qui sépare les aiguillons des épines ne laisse pas non plus d'offrir de réels intermédiaires ; de ce nombre sont les extrémités des phyllodes du *Ruscus aculeatus*. L'épine est due à la lignification d'un centre de végétation qui s'est allongé après que la formation des feuilles avait cessé à sa surface. Les épines naissent, soit de bourgeons surnuméraires, comme chez les *Genista*, les *Ulex*, les *Gleditschia*, soit de bourgeons axillaires normaux, comme chez les *Cratægus*, le *Prunus spinosa*, les *Ononis*, ou bien encore du point de végétation qui termine l'axe, comme chez les *Rhamnus* et les *Colletia*. Chez le *Mesembrianthemum spinosum*, c'est le pédoncule floral qui se transforme en épine, de même que chez l'*Alyssum spinosum* et chez le *Trifolium subterraneum*.

En terminant, l'auteur essaye de constater l'importance téléologique des aiguillons. Ce sont des organes de défense ou d'accrochement ; ils servent à la diffusion des graines, quelquefois on ne saurait en expliquer l'utilité.

Quelques plantes américaines employées contre les morsures des serpents venimeux ; par M. Viaud-Grand-Marais (extrait du *Journal de médecine de l'Ouest*, 1873, 4e trimestre) ; tirage à part en brochure in-8° de 12 pages.

M. Viaud-Grand-Marais a passé en revue, dans ce mémoire, un grand nombre de plantes préconisées comme antivenimeuses dans les deux Amériques, les *Liatris*, le *Polygala Senega*, les *Dorstenia* (*Dorstenia Contrayerva* L. et *D. mexicana* Benth.), le *Simaba Cedron* Planchon, les *Guaco* (*Mikania Guaco* HBK., avec lequel on a confondu le *Spilanthes ciliata* HBK., connu des Hispano-Américains sous le nom de *Guaca*, et *Mikania suaveolens* HBK., abondant à Saint-Domingue), les Aristoloches, utiles aussi pour éloigner les accès d'épilepsie, et notamment l'*A. Serpentaria* L., etc. Des divers végétaux étudiés par l'auteur, les deux plus remarquables sont : le *Simaba Cedron* (cotylédons) et le *Mikania Guaco* (feuilles). Ce sont de bons préservatifs des venins, qui doivent leurs vertus à des principes extrêmement amers et nullement innocents. Il est beaucoup moins démontré qu'ils soient de bons moyens curatifs. Les autres antidotes sont avant tout des diurétiques, des sudorifiques ou même des éméto-cathartiques.

BIBLIOGRAPHIE.

Transactions and Proceedings of the botanical Society, vol. XI, part 2, *Edimbourg*, 1873.

1. Adresse du Président, M. Buchan, sur les climats et leur influence sur la distribution des végétaux, pp. 261-274.

2. Sur les zones des Conifères de la Méditerranée à la crête des Alpes maritimes ; par M. Moggridge, p. 275.

3. Sur les propriétés thérapeutiques du *Physalis Alkekengi;* par M. E Drummond, p. 275.

4. Sur le *Rosa versicolor;* par M. W. Gorrie, p. 276.

5. Sur la croissance du *Wellingtonia gigantea;* par M. Mac Nab, p. 266.

6. Sur les marais du Shropshire ; par M^{me} Wright, pp. 280-281.

7. Remarques sur un Hêtre frappé par la foudre ; par M. Mac Nab, pp. 272-283.

8. Manière d'envoyer les graines et les greffes ; par M. Mac Nab, pp. 283-286.

9. Notice nécrologique sur James Boyd Davies; par M. le professeur Balfour.

10. Sur la rapidité de la séve ; par M. Mac Nab, pp. 291-292.

11. Vrilles de l'*Ampelopsis Veitchii;* par M. Mac Nab, pp. 292-293.

12. Notes histologiques; par M. Mac Nab, pp. 293-297. — Modification du procédé de Schultz, fibres de la tige du *Muntingia*, racines adventives du Laurier-cerise, tige du *Cynara Scolymus*, périderme de l'*Acer campestre*, cellules épaissies des feuilles des Pins.

13. Effets de la gelée sur certains Conifères; par M. Mac Nab, pp. 297-310.

14. Notes sur quelques Champignons microscopiques ; par M. James Cumming, pp. 312-318, avec trois planches. — Les Champignons observés par l'auteur dans des infusions organiques sont partagés par lui en deux groupes, selon qu'ils sont corpusculaires ou filamenteux. Ce travail paraît conçu en dehors de toute classification scientifique.

15. Sur la flore de Craig Breidden dans le comté de Montgomery ; par M. J.-F. Robinson, pp. 318-320.

16. Sur la végétation en plein air au Jardin botanique d'Édimbourg ; par M. Mac Nab, pp. 320, 338-339, 343.

17. Sur les découvertes faites par MM. John Jeffrey et Robert Brown, collecteurs de l'expédition botanique dirigée dans la Colombie anglaise entre les années 1850 et 1866, avec des remarques sur la culture de certaines espèces ; par M. Mac Nab, pp. 322-338.

18. Sur le *Perichæna (Phelonitis) strobilina* de Fries ; par M. John Sadler, p. 338.

19. Sur la culture et la préparation du lactucarium; par M. Thomas Fairgrieve, pp. 340-342.

20. Sur les plantes fossiles des Coal-fields de Slamannan, etc.; par M. C.-W. Peach, pp. 342-343.

21. Lettres de M. Alexander C. Maingay, collecteur au Japon, pp. 345-351.

22. Notes d'une excursion botanique aux monts Breadalbane en juillet 1871; par M. Balfour, pp. 353-356.

23. Sur un cône du *Flemingites gracilis* attaché à sa tige; par M. C.-W. Peach, pp. 356-357.

24. Sur l'empoisonnement d'une vache attribué aux feuilles du *Populus balsamifera*; par M. Walley, pp. 358-359.

25. Sur le *Plagianthus spicatus* Benth.; par M. Schomburgk.

26. Liste de plantes arctiques offertes à l'herbier de l'Université d'Édimbourg; par M. Th. Fries, pp. 360-362. — Il y a deux listes de plantes vasculaires, l'une de celles du Spitzberg, l'autre de celles de l'île Bear.

27. Notice nécrologique sur M. Robert Wight, avec un portrait; par M. H. Cleghorn, pp. 363-388. — Cette notice est suivie de l'énumération des œuvres du botaniste anglais qui a le plus longtemps exploré la péninsule indienne. Le dernier numéro de cette énumération est la liste des plantes contenues dans l'herbier du docteur Wight et distribuées à Kew en 1869-1870. Cette liste contient le résultat d'explorations qui ont duré trente années dans le sud de l'Inde, et plus de 4000 espèces, dont les types ont été publiés par Wight.

28. L'*Hydrocharis* est-il réellement dioïque? par M. S.-O. Lindberg, p. 389. — L'*Hydrocharis*, d'après l'auteur, peut être monoïque. Il est probable que c'est sur l'examen d'échantillons incomplets qu'on l'a déclaré dioïque.

29. Notes sur la flore de l'île de May, dans le golfe de Forth, par M. John Sadler, pp. 390-392.

30. Sur la guérison des plaies faites à l'*Acer Pseudoplatanus*; par M. John Sadler, pp. 392-393.

31. Notice sur un dépôt de Diatomées; par M. George Dickie, p. 304.

32. Sur quelques plantes rares recueillies près de Menton; par M^{me} Wright, pp. 394-395.

33. Localités des environs d'Edimbourg; par M. Is. Balfour, pp. 395-397.

Œsterreichische Botanische Zeitschrift, 1872.

Gallerie österreichischer Botaniker: Friedrich A. Hazslinsky, avec un portrait lithographié (n° 1).

Phytographische Beiträge; par M. Čelakovsky: *Centaurea austriaca* Willd., *Cerastium vulgatum* et *viscosum* L., *Polygala recurvata*, n. sp., étude spéciale des *Trifolium* de la section *Chronosemium*, *Viola cyanea*, n. sp. (nos 1, 2, 4, 8 et 11).

Vegetations-Verhältnisse (*Caractères de végétation*); par M. A. Kerner (nos 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11 et 12).

Botanische Beobachtungen (*Observations botaniques*); par M. Dedeček (nos 1 et 6).

Ueber *Rudbeckia laciniata*; par M. d'Uechtritz (n° 1).

Skizzen von der Erdumseglung S. M. Fregatte *Donau* (*Esquisse du voyage de circumnavigation de la frégate de Sa Majesté* Donau); par M. H. Wawra (nos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12).

Neue Pflanzenformen aus dem Trencisner Komitate (*Nouvelles formes végétales du comitat de Trencz*); par M. J.-L. Holuby (n° 3).

Sur le *Potentilla digitato-flabellata*; par M. Heidenreich (n° 3).

Ueber *Rudbeckia laciniata* L. und *R. heterophylla* Schur; par M. Ferdinand Schur (n° 3).

Flora der Peterwardeiner Grenz-Regiments, n° 9; par M. Bartholomaüs Godra (nos 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9).

Zur Flora Ungarns (*Sur la flore de Hongrie*); par M. Janka (n° 5).

Aufrage wegen der Bastartfrucht des *Lycopersicum esculentum* und *Capsicum annuum* (*Une question concernant le fruit hybride du* Lycopersicum *et du* Capsicum); par M. Aug. Kanitz (n° 5).

Ueber *Scleranthus intermedius* Kittel; par M. Karl Knaf (n° 6).

Eine Form der *Stachys recta*; par M. Vatke (n° 6).

Zur Flora von Sulov; par M. Holuby (n° 6).

Ueber *Nasturtium clandestinum* Spr.; par M. Vatke (n° 7).

Ueber *Heleocharis uniglumis* Link; par M. C.-W. John (n° 9).

Zur Flora von Böhmen; par M. Čelakovsky (n° 9).

Ueber *Abelia*; par M. Vatke (n° 9).

Cirsium Celakovskianum (*C. arvense* et *palustre*); par M. K. Knaf (n° 10).

Zur Piseker Flora; par M. Dedeček (n° 10).

Botanischer Ausflug in das Waaggebiet; par M. Wetschky (n° 10).

Aufzæhlung einiger in dem sogenannten Seeschleime der Adria vorkommenden Diatomeen (*Enumération de quelques Diatomées qui se rencontrent dans le prétendu mucus marin de l'Adriatique*); par M. F. Hauck (n° 10).

Botanisches aus Ungarn (*Notes sur la botanique de la Hongrie*); par M. Josef B. Keller (n° 10).

Schiewereckia podolica Andrz. in Galizien; par M. A. Rehmann (n° 11).

Ajuga Hampeana A. Br. et Vatke (*A. pyramidalis* et *reptans*); par M. Vatke (n° 11).

Die Früchte der *Linnæa borealis* L.; par M. A. Kerner (n° 11).

Ueber *Scleranthus*; par M. J.-A. Tauscher (n° 11).

Achillea Dumasiana (*atrata* et *macrophylla*); par M. W. Vatke (n° 12).

Zur Flora von Nieder-Œsterreich (*Sur la flore de la basse Autriche*) ; par M. C. de Sonklar (n° 12).

Bemerkung über *Ajuga Hampeana* A. Br. et Vatke ; par M. Lad. Čelakovsky (n° 12).

Ueber *Aspidium remotum* Al. Br.; par M. A. Straehler (n° 12).

Ein botanischer Ausflug nach Lungau (*Une excursion botanique à Lungau*); par M. J. de Schmuck (n° 12).

Verhandlungen der K.-K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien, 1870.

Die Sphärien der Rose (*les Sphéries de la Rose*) ; par M. Friedrich Hazslinsky, pp. 211-218.

Ueber die Stellung der Schuppen der Frucht von *Ceratozamia* (*De la situation des écailles du fruit du* Ceratozamia) ; par M. Al. Unterhuber, pp. 229-235.

Studien über die periodischen Lebenserscheinungen der Pflanzen im Anschlusse an die Flora von Görz (*Études sur les phénomènes périodiques de la vie des plantes, en rapport avec la flore de Gœrz*) ; par M. Franz Krašan, pp. 265-366).

Karpaten-Reise (*Voyage aux Carpathes*) ; par MM. Fritze et Ilse, pages 467-526.

Die Veränderungen der Wiener Flora während der letzten zwanzig Jahre (*Les Modifications de la flore de Vienne pendant les vingt dernières années*); par M. Aug. Neilreich, pp. 603-620.

Nachrichten über Dr Emanuel Weiss (*Souvenirs du docteur E. Weiss*) ; par M. Mutius de Tommasini, pp. 621-631.

Einige seltene Pflanzen Neu-Köln's (*Quelques plantes rares de la Nouvelle Cologne*) ; par M. Th. A. Bruhin, pp. 633-634.

Botanische Reisebilder aus Südtirol (*Récit d'un voyage botanique dans le Tirol méridional*) ; par M. Eduard Hackel, pp. 665-668.

Forgreningen hos Pontederiaceæ og Zostera (*Note sur la ramification des Pontédériacées et des Zostères*) ; par M. Eug. Warming (*Videnskabelige Meddelelser fra den naturhist. Forening i Kjobenhavn*, 1873) — L'axe droit médian de l'*Eichornia azurea* est un sympode comme celui du *Zostera*. Ces faits sont à rapprocher de ceux qu'a cités ailleurs M. Warming (voyez plus haut, pp. 212 et suiv.).

Apparition subite et invasion rapide d'une Puccinie exotique dans le département de la Gironde : par M. Durieu de Maisonneuve et Mad.*** (extrait des *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, t. XXIX, 2e livr., 1873); tirage à part en brochure in-8° de 9 pages. — Il s'agit dans cette note de l'apparition subite d'un Cryptogame exotique, le *Puccinia Malvacearum* Mont., décrit sur des échantillons secs rapportés du Chili par Bertero, qui infecte depuis un an les Malvacées dans le département de la Gironde, sans qu'on ait pu jusqu'ici découvrir comment cette Puccinie se serait introduite de l'Amérique méridionale. M. Planchon a depuis constaté la présence du même parasite à Montpellier.

Die Entwickelung der Pflanzenkunde in ihren Hauptzügen (*Le développement de la botanique dans ses traits principaux*) ; par M. W. Hess. In-8° de 42 pages. Gœttingue, 1872, imp. Brandenhöch et Ruprecht.

Bidrag til oplysning om Islands Flora (*Essai pour élucider la flore de l'Islande*) ; par M. Chr. Grønlund (*Botanisk Tidsskrift*, 1873, pp. 1-22). Il ne s'agit dans ce travail que des Lichens, des Hépatiques et des Mousses.

Foreløbig Fortegnelse over slesvigske Diatomeer (*Liste de Diatomées trouvées dans le duché de Sleswig*); par M. Hansen (*ibid.*, pp. 27-32).

Ondezoekingen over de natuur der Lichenen (*Recherches sur la nature des Lichens*) ; par M. Treub. In-8° de 80 pages, avec une planche. Leyde, chez Van der Hock, 1873 (1).

Mittheilungen ueber vom Blitz getroffene Bäume und Telegraphen-Stangen (*Recherches sur des arbres et des poteaux télégraphiques frappés de la foudre*) ; par M. R. Caspary (*Schriften der phys.-œkon. Gesellschaft zu Kœnigsberg*, 1871, 2ᵉ livr., *Abhandlungen*, p. 69).

Orobanche pallidiflora Wimm. et Grab. ; par M. R. Caspary (*ibid.*, *Abhandl.*, p. 87).

On Cross-fertilization as aided by sensitive motion in Musk and *Achimenes* (*De la fécondation croisée et du secours que lui prête le mouvement dû à l'irritabilité chez les* Mimulus *et les* Achimenes); par M. F.-E. Kitchener (*The Journal of Botany*, avril 1873, pp. 101-103.

Additions to the British Lichen-Flora ; par M. J.-M. Crombie (*ibid.*, mai 1873, pp. 132-135).

On some points relating to the Morphology of *Carex* and other Monocotyledons ; par M. Fred. Townsend (*ibid.*, juin 1873, pp. 162-166).

Lysimachiam novam chinensem proponit H.-F. Hance, pp. 167-168. — *Lysimachia chinensis*, de Ning-po.

On a Chinese Maple (*Sur un Érable de Chine*) ; par M. Hance (*ibid.*). — *Acer trifidum* Thunb. var. *ningpoense* Hance.

Recent Additions to our Moss flora (*Récentes additions à notre flore bryologique*) ; par M. Braithwaite (*ibid.*, juillet 1873, pp. 198-204).

On the Distribution of Arctic Plants during the post-glacial epoch ; par M. Alfred Nathorst (*ibid.*, août 1873, pp. 225-228).

On the Composition of *Lycoperdon giganteum ;* par M. A.-H. Church, pp. 232-233.

On the Affinity and position of *Ryparia* Bl. ; par M. S. Kurz, pp. 233-234.

---

(1) Voyez, pour l'analyse des idées de M. Treub, le compte rendu d'un résumé de ce mémoire publié par M. Treub lui-même dans le *Botanische Zeitung* (plus haut, p. 227).

— Ce genre est de la famille des Pangiacées, et il faut identifier avec lui le *Bergomia* du même auteur. Les différences signalées entre ces deux types reposent sur des erreurs.

Abnormal flowers in *Cephalanthera grandiflora* ; par M. F.-I. Warner, pp. 236-237.

On *Trapa natans* L., especially the form now living in the Southern part of Sweden (*Sur le* T. natans, *spécialement sur la forme vivant aujourd'hui dans la partie méridionale de la Suède*) ; par M. F.-W.-C. Areschoug (*ibid.*, pp. 239-246).

On *Hydnora americana* R. Br. ; par M. John Miers (*ibid.*, pp. 257-258, avec une planche).

On *Marupa*, a new genus of Simarubaceæ ; par M. John Miers (*ibid.*, pp. 258-261, avec une planche). — Le *Marupa Francoana* Miers est l'*Odina Francoana* Netto in *Ann. sc. nat.* 5, v, 85.

Synopsis of the East Indian species of *Dracæna* and *Cordyline* ; par M. J.-G. Baker (*ibid.*, pp. 261-266).

Remarks on *Dolichos uniflorus* Lam. ; par M. N.-A. Dalzell (*The Journal of the Linnean Society*, vol. XIII, n° 67, 1872, pp. 145-146).

On the Structure of *Impatiens fulva* Nuttall, with especial reference to the imperfect self fertilized flowers ; par M. Alfred W. Bennett (*ibid.*, pp. 147-153, avec une planche).

Note on *Amomum angustifolium* Sonnerat ; par M. D. Hanbury (*ibid.*, pp. 154-155).

On the Marine Algæ of the island of St Helena ; par M. G. Dickie (*ibid.*, pp. 178-182).

Remarks on *Mesotus* Mitten ; par M. S.-O. Lindberg (*ibid.*, pp. 182-185).

New Leguminosæ from Western India (*Nouvelles Légumineuses de la partie occidentale de l'Inde*) ; par M. N.-A. Dalzell (*ibid.*, pp. 185-188). — Les espèces nouvelles décrites dans ce travail sont les suivantes : *Atylosia geminiflora*, *A. glandulosa*, *Rhynchosia mollissima*, *Milletia pallida* et *Bauhinia* (*Pileostigma*) *faveolata*.

NOUVELLES.

(Avril 1874.)

— Nos confrères ont appris depuis quatre mois, par les journaux politiques, le vote émis par l'Assemblée nationale, dans sa séance du 13 décembre, qui, statuant sur un amendement présenté par M. le comte Jaubert, dans la discussion du budget, a décidé que la chaire des Jussieu, supprimée en 1853 après la mort d'Adrien de Jussieu, serait reconstituée au Muséum d'histoire naturelle. Les botanistes ne peuvent qu'applaudir au succès obtenu en cette occasion par M. le comte Jaubert, qui avait fait de cette revendication l'objet de ses constants efforts depuis vingt ans, et qui a donné en cette occasion à la botanique française une nouvelle preuve du dévouement avec lequel il en a toujours servi les intérêts.

— Par décret en date du 23 janvier 1874, rendu sur la proposition de M. le Ministre de l'Instruction publique, des Cultes et des Beaux-Arts, une nouvelle chaire de botanique a été créée au Muséum d'histoire naturelle.

— Par décret de même date, M. Bureau, aide-naturaliste, a été nommé professeur titulaire de ladite chaire.

Le nouveau cours commencera cette année le 25 avril et comprendra par semaine : 1° Une leçon orale le samedi, à midi ; 2° deux leçons pratiques (pour exercer les élèves à l'analyse des plantes et au maniement de la loupe), le mardi à midi et le samedi à une heure ; 3° des herborisations, qui auront lieu ordinairement le dimanche et seront annoncées d'avance par des affiches spéciales.

— Par arrêté ministériel en date du 17 avril 1874, M. Max. Cornu, docteur ès sciences, a été nommé aide-naturaliste en remplacement de M. Bureau.

— Le samedi 11 avril a eu lieu à la Sorbonne, sous la présidence de M. de Fourtou, ministre de l'Instruction publique, la distribution des récompenses accordées aux membres des Sociétés savantes des départements, à la suite de la réunion de leurs délégués. Deux de ces récompenses concernent des botanistes, membres de notre Société : M. le docteur Édouard Bornet, à Antibes, a reçu une médaille d'or pour ses travaux sur les Lichens, et M. le docteur Quélet, membre de la Société d'émulation de Montbéliard, dont nous avons fait connaître les travaux sur les Champignons, a été nommé officier d'académie.

— Notre confrère M. le docteur Paul Marès est nommé professeur titulaire de la chaire d'histoire naturelle et de matière médicale à l'école de médecine et de pharmacie d'Alger, en remplacement de M. Bourlier, démissionnaire.

— Notre honorable confrère M. Émile Baillière vient d'être nommé chevalier de la Légion d'honneur.

— L'Académie royale de Belgique a maintenu au concours, pour 1875, la question suivante : On demande de tracer un exposé des connaissances acquises sur les relations de la chaleur avec le développement des végétaux Phanérogames, particulièrement au point de vue des phénomènes périodiques de la végétation, et, à ce propos, de discuter la valeur de l'influence dynamique de la chaleur solaire sur l'évolution des plantes. La valeur de la médaille d'or attribuée à ce prix est de six cents francs.

— M. Husnot a fait récemment paraître (décembre 1873), le dixième fascicule de ses *Musci Galliæ*, dont le premier avait été publié en janvier 1870. Cela fait

500 Mousses de France ou des pays voisins, soit 456 espèces et 47 variétés, dont un assez grand nombre représentés par des échantillons de diverses localités. Après son dixième fascicule, M. Husnot a eu l'heureuse idée de faire imprimer une *Table alphabétique des Musci Galliæ*, qui donne par ordre alphabétique l'indication des Mousses faisant partie des dix premières centuries, avec le numéro d'ordre dont chacune des espèces y est affectée. — Il paraîtra ultérieurement chaque année, aux mêmes conditions, un supplément composé des récoltes de l'année.

— En vente quelques fascicules de plantes de l'Amérique méridionale de M. Spruce, restant de ses collections du pays des Amazones, du Cassiquiare, de Tarapoto au Pérou, et de la république de l'Équateur, réunies pour cette distribution. Le premier de ces fascicules comprend plus de 1400 espèces. Le prix est de 30 shillings (37 fr. 50) par centurie. S'adresser à M. N.-F. Brown, Royal herbarium, Kew, près Londres.

— Une nouvelle Urticée à fibres textiles, le *Laportea pustulata* Wedd. (*L. canadensis* var. *pustulata* DC.), vient d'être introduite, par les soins de M. B. Rœzl, de l'Amérique du Nord en Allemagne, où elle est l'objet de cultures qui paraissent devoir réussir. Elle provient des monts Alleghanys, où elle croît à plus de 1500^{m} au-dessus du niveau de la mer. On assure que les fibres du *Laportea* sont d'une préparation beaucoup plus facile et moins coûteuse que celles du Chanvre. La culture de cette plante a très-bien réussi au jardin botanique de Berlin, où elle atteint la hauteur de plus d'un mètre.

— Il vient de se fonder, sous le patronage de M. J.-B. Verlot, une *Société dauphinoise pour l'échange des plantes*, qui a déjà réparti 266 espèces entre ses quarante membres. Une lettre circulaire datée du 20 janvier 1873, mais envoyée récemment à notre Société, contient après la liste des membres des observations intéressantes sur plusieurs espèces recueillies par les membres de la Société, qui continue ainsi les *Annotations* de feu Billot. On remarque parmi ces plantes des *Rosa* de M. Gandoger, le *Scabiosa myriotoma* Vis. et Panč., le *S. subacaulis* Bernardin. La brochure se termine par une note de M. C. Arvet-Touvet, intitulée : De l'*Hieracium lanatum* Vill. non Waldst. et Kit. et de ses hybrides. La Société dauphinoise a son siége au Petit-Séminaire du Rondeau, près Grenoble, où est institué un comité chargé de tout ce qui regarde l'organisation de la Société. Toute personne qui désire en faire partie doit adresser son adhésion, accompagnée de la cotisation annuelle de 5 francs, à M. l'abbé Faure, professeur au Petit-Séminaire du Rondeau, qui enverra le règlement de la Société.

Le rédacteur de la Revue,
Dr Eugène Fournier.

Le Secrétaire général de la Société, gérant du *Bulletin*,
W. de Schœnefeld.

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

MATIÈRES CONTENUES DANS LE TOME VINGTIÈME.

N. B. — Tous les noms de genre ou d'espèce rangés par ordre alphabétique sont les noms latins des plantes. Ainsi, pour trouver Cannelle, cherchez *Cinnamomum*, etc.

Les chiffres arabes se rapportent aux Comptes rendus des séances de la Société. — Les chiffres arabes entre crochets [ ] désignent la pagination de la Revue bibliographique, et les chiffres romains celle de la Session extraordinaire.

A

Achillea [65].
Aconitum oliganthemum Kern. nov. sp. [107].
Adenocarpus anagyrifolius Coss. et Bal. nov. sp., 246.
Æthalium septicum, 194.
Affinités naturelles (Organogénie comparée de l'androcée dans ses rapports avec les), 327.
Algues [5] [6] [18] [37] [87] [99] [102] [108] [189] [230].
Alsodeia [102].
Altération des Vignes attaquées par le Phylloxera, 37.
Amaralia Welw. nov. gen. [61].
Amblard (L.). Lettre, 9.
Ampelopsis hederacea Mich. [220].
Anaphytose (Théorie de l') ou de la segmentation dans les végétaux, 210.
André (Ed.). Rapport sur les établissements d'introduction et d'horticulture de M. Linden, xxxvi, cii. — Obs., xxvi.
Androcée (Sur l'organogénie de l') des Labiées, Globulariées et Scrofularinées, 41. — (Organogénie comparée de l') dans ses rapports avec les affinités naturelles, 327.
Andryala Mogadorensis Coss. et Bal. nov. sp., 252.
Anemone Apennina L. var. *pallida* Lge [99].
Annonces, voy. Nouvelles.
Anomalies, voy. Monstruosités.
Anomanthodia Hook. nov. gen. [61].
Anthracothecium Doleschalli Mass. nov. sp. [17].
Anthyllis Jacquini Kern. nov. sp. [107].
Antirrhinum, 11. — *intermedium* Debeaux nov. sp., 13. — *ruscinonense* Debeaux nov. sp., 14.
Anvers (Présence du sexe femelle du *Stratiotes aloides* aux environs d'), 236. — (Rapport sur une excursion à), lxxxix.
Apocynum Hendersonii Hook. f. nov. sp. [232].
Appareils laticifères de l'*Hartighsea spectabilis* A. Juss., 232.
Appunia Hook. nov. gen. [61].
Arthrothelium oasis et *picilum* Mass. nov. sp. [17].
Ascobolus furfuraceus Pers. [41].
Asemnantha Hook. nov. gen. [61].
Aspléniacées [165].
Asplenium adulterinum Milde [25].
Atriplex laciniata L., xiii.
Aulacodiscus Hook. nov. gen. [61].

B

Badhamia capsulifera Berk., 320.
Baguet. Sur le *Sedum rubens*, xxxiv.
Balansa (B.). Catalogue des Graminées du Lazistan, précédé de quelques considérations sur la végétation de cette contrée, 330. — Obs., 27.
Basanacantha Hook. nov. gen. [61].
Batrachospermum [108].
Battarea phalloides Pers., 19 [150].
Beaucarnea [130].
Belgique (Session extraordinaire en), i-cxxi. — (Sur les ressources bibliographiques dont les botanistes disposent en), xxvi. — (Contribution à la Flore cryptogamique de la), xxvii. — (La bryologie et les bryologues en), xli.
Belleval (Manuscrit inédit de P. Richer de), 96.
Berbérinées, 327.

Berneuxia Dcne nov. gen., 159. — *Thibetica*, 159.

Bescherelle (E.). Sur les collections bryologiques de l'herbier du jardin botanique de Bruxelles, LX.

Bescherellia Duby nov. gen., 130. — *elegantissima*, 130.

Biatora (*Lecidella*) *Carniolica* Arn. nov. sp. [15]. — *polycarpoides* Muell. Arg. nov. sp. [16].

Bibliographie [178] [241]. — Manuscrit de Commerson, 6. — Manuscrit inédit de P. Richer de Belleval, 96. — Sur les ressources bibliographiques dont les botanistes disposent en Belgique, XXVI. — (Articles de), XXXIII.

Biographie [36] [120].

Biologie végétale (Influence des études tératologiques pour la solution des problèmes de la), XXII.

Blanche (E.) a recueilli le *Sedum dasyphyllum* aux env. de Vernon (Eure), 223.

Bleuissement (Étude sur le) des fleurs du *Phajus maculatus* Lindl., XXVII.

Bommer (J.-E.). Revue et classification des Cyathéacées, XVI. — Etude sur le bleuissement des fleurs du *Phajus maculatus* Lindl., XXVII. — Sur le groupe des Loxsomacées, XXXV.

Boreau (A.). Sur une nouvelle espèce d'Ombellifère, 30.

Botanique (La) au pays de Liége, L.

Brésil (L'empire du) à l'exposition universelle de Vienne en 1873, extrait, 284. — (Matériaux pour une Flore lichénologique du), 307.

Brongniart (Ad.). Lettre, XXVII. — Obs., 72, 81, 89, 90.

Bruxelles (Séances à), V, XIII. — (Sur les collections bryologiques de l'herbier du jardin botanique de), LX. — (Rapport sur le jardin botanique de l'Etat à), LXIX. — (Rapport sur le musée royal d'histoire naturelle de Belgique à), XCIX. — (Rapport sur l'exposition horticole de la Société royale de Flore à), CVI.

Bryologie, voy. Mousses.

Bryologues (La bryologie et les) en Belgique, XLI.

Bupleurum brassicæfolium Arv.-Touv. nov. sp. [117]. — *dumosum* Coss. et Bal. nov. sp., 249. — *imaicolum* Kern. nov. sp. [107].

Bureau de la Société pour 1873, 7.

Bureau (Ed.). Rapport sur le jardin botanique de l'Etat, à Bruxelles, LXIX. — Rapport sur le musée royal d'histoire naturelle de Belgique, à Bruxelles, XCIX. — Obs., 27, XXVII.

Burnat (E.). Lettre, 120.

Byrsanthus [123].

Byrsophyllum Hook. nov. gen. [61].

C

Calamites [231].

Calédonie (Nouvelle-) (Nouveau genre de Mousses pleurocarpes propre à la), 130. — (Sur les Fougères de la), XX. — Voy. (dans la table de la Revue bibliographique) Bescherelle, Brongniart.

Calice (Du) dans les Gentianées et les Portulacées, 72.

Campanula ficarioides T.-L., *linifolia* Lam., *precatoria* T.-L., *rotundifolia* L. et *ruscinonensis* T.-L. [200].

Campine limbourgeoise (Herborisations de la Société dans la), LXXVI.

Camptotheca Dcne nov. gen., 157. — *acuminata*, 157.

Campylostylus dipyrenus G. Genev. nov. sp., 334.

Candèze. Lettre d'invitation.

Canna [238].

Caractères et descriptions de trois genres nouveaux de plantes recueillies en Chine, 155.

Cardamine Keckii Kern. nov. sp. [107].

Carex Fabri et *siderosticta* Hance nov. sp. [122]. — *polysticha* et *seticularis* Bœck. nov. sp. [129].

Caryophyllées [127].

Castilloa Markhamiana Collins nov. sp. [233].

Catalogue des Graminées du Lazistan, 330.

Cellules épidermiques (Sur une forme de) qui paraissent propres aux Cypéracées, 91.

Ceratocnemum Coss. et Bal. nov. gen., 239. — *rapistroides*, 239.

Chaboisseau (l'abbé). Sur l'origine du nom du *Woodsia ilvensis* R. Brown, 70. — présente des échantillons de *Chara connivens* récoltés à l'étang de Trappes (S.-et-O.), 71. — Obs., 71, 221.

Champignons, 9, 19, 32, 48, 131, 160, 187, 189, 238, 319, 334 [18] [19] [41] [42] [79] [150] [151] [155] [156] [159] [165] [194] [234].

Chapelle-sur-Erdre (L.-Inf.) (Promenade de botanistes à la), 62.

Chappellier (P.). Sur l'origine du *Crocus sativus* L., 191.

Chara connivens recueilli à l'étang de Trappes (S.-et-O.), 71.

Charlier (le Dr). Lettre, XII

Chatenay. Lettre accompagnant un gros Agaric, 9.

Chatin (Ad.). Observations pour servir à l'histoire de la Truffe, 28. — Sur l'organogénie de l'androcée des Labiées, Globulariées et Scrofularinées, 41. — Une promenade de botanistes à la Chapelle-sur-Erdre (L.-Inf.), 62. — Organogénie comparée de l'androcée dans ses rapports avec les affinités naturelles, 327. — Obs., 19, 153, 154, 305.
Chine (Plantes recueillies en), 155.
Chiodecton lævigatum Fée et *paradoxum* Kremp. nov. sp. [17].
Chionopappus Benth. nov. gen. [61].
Chlorogalées [148].
Cichorium Intybus à tige fasciée, 90.
Cinchona lancifolia var. *oblonga*, 291.
Cinclidium subrotundum Lindb. nov. sp. [99].
Cinnamomum (Structure des écorces qui portent dans le commerce le nom de Cannelles), XLV.
Circæa Tourn. [167].
Cirsium acanthifolium, *bifrons* et *variegatum* Arv.-Touv. nov. sp. [117].
Cissus acida L. [86].
Classification (Revue et) des Cyathéacées, XVI.
Clathrus cancellatus Mich. et *hirudinosus* Tul. trouvés à Collioure (Pyr.-Or.), 131.
Clos (D.). Du calice dans les Gentianées et les Portulacées, 72. — De quelques étymologies, 124. — De quelques remarquables dénominations populaires de plantes, 126. — Discussion de quelques points de glossologie botanique, 187. — De l'orthographe de quelques dénominations de plantes, 223. — Glossologie du fruit, 264.
Cocculus laurifolius [154].
Cogniaux (A.). Un nouvel hybride entre deux genres différents, XXIII. — Sur les ressources bibliographiques dont les botanistes disposent en Belgique, XXVI.
Collections bryologiques (Sur les) de l'herbier du jardin botanique de Bruxelles, LX. — (Note sur les) de M. Ed. Morren, CXIX.
Collema glaucescens Hoffm. [1].
Collignon. Obs., XLVIII.
Collioure (Pyr.-Or.) (Les *Clathrus cancellatus* Mich. et *hirudinosus* Tul. trouvés à), 131.
Coloration (Sur la) et le verdissement du *Neottia Nidus-avis*, 182.
Comité consultatif pour la détermination des plantes de France et d'Algérie, 6.
Commélynacées [158].
Commission des archives, 6. — du bulletin, 6. — de comptabilité, 6. — des gravures, 6. — de la session extraordinaire, 6.
Composées [32] [33] [218].
Condurangos (Les), 34.
Conferva Sacchari [18].
Coniangium aleteum Mass. nov. sp. [17].
Conifères [82].
Conoscyphus Mitten nov. gen. [23].
Conseil d'administration pour 1873, 7.
Conservation (Sur la) des graines dans l'eau de mer, 225.
Coptosperma Hook. nov. gen. [61].
Cordier (F.-S.). Lettre, 5.
Cornu (M.). Altération des Vignes attaquées par le Phylloxera, 37. — Sur une nouvelle espèce d'*Entomophthora*, 189. — Obs., 39, 47, 49, 70, 72, 160, 191.
Cosson (E.). Sur la géographie botanique du Maroc, 49. — Notes biographiques devant servir à la notice nécrologique de M. Passy, 231. — *Species novæ Maroccanæ*, 239. — Obs., 31, 49, 61, 80, 194, 237, 282, VI.
Crocus sativus L., 191.
Cryptogames vasculaires du Brésil, 2e partie, 225.
Cuscuta [76] [126].
Cyathea insignis [75].
Cyathéacées [207]. — (Revue et classification des), XVI.
Cyclophyllum Hook. f. nov. gen. [61].
Cynoglossum microcarpum Kern. nov. sp. [107].
Cypéracées, 91 [128].
Cyperus Glaziovianus Bœck. nov. sp. [129]. — *Globulus* var. *cymosus* Willk. et Lge [62]. — *Warmingii* Bœck. nov. sp. [129].

D

Dasylirion [130].
Datura [206].
Davallia Græffii Lssn nov. sp. [21].
David (l'abbé). Plantes recueillies par lui en Chine, 155.
Debeaux (O.). Sur deux espèces du genre *Antirrhinum*, nouvelles pour la Flore de France, 11.
Decaisne (J.). Sur les espèces du genre *Eryngium* à feuilles parallélinerves, 19. — Sur trois espèces d'*Hydnora*, 75. — Caractères et descriptions de trois genres nouveaux de plantes recueillies en Chine par M. l'abbé David, 155. — Allocution sur M. A. Lasègue, 226. — Notice nécrologique sur M. Claude Gay, 282. — Etudes sur les Iridées, 300. — Obs., 19, 27, 29, 47, 49, 61, 72, 153, 154, 191, 233, 237, 300, 305.

Déformation du *Zostera nana* Roth, due à la présence d'un Champignon entophyte, 48.
Delogne (E.-H.). Contribution à la Flore cryptogamique de la Belgique, xxvii. — Rapport sur l'herborisation faite à Rochefort et à Han-sur-Lesse (Belgique), cviii.
Delondre (A.). Obs., 32, 134.
Dennstædtia (*Deparia*) *Godeffroyi* Lessn nov. sp. [21].
Dénominations populaires de plantes (De quelques remarquables), 126.
Des Etangs (S.). Sur une anomalie des fleurs du *Melilotus altissima* Thuill., et sur l'accroissement d'intensité de l'odeur propre à cette espèce, xxxiv.
Deyeuxia anthoxanthoides Munro nov. sp. [232].
Dianthus Faurei Arv.-Touv. nov. sp. [117].
Dictyandra Welw. nov. gen. [61].
Didymæa Hook. nov. gen. [61].
Diplocrater Hook. nov. gen. [61].
Discours de MM. Germain de Saint-Pierre, vi. — Fournier, vii. — G. Planchon, xlviii. — Ed. Morren, l.
Dons faits à la Société, 6, 32, 70, 134, 221, 225, 306, xxxiii.
Doumet-Adanson (N.). Rapport sur l'exposition horticole de la Société royale de Flore, ouverte à Bruxelles le 19 juillet, cvi. — Obs., 90, xxxv.
Duby (le pasteur). Nouveau genre de Mousses pleurocarpes propre à la Nouvelle-Calédonie, 130.
Duchartre (P.). Lettre sur le *Zostera marina* L., 161. — Obs., 19, 29, 32, 38, 39, 45, 61, 78, 89, 235, 236, 237, 238, 307, 326.
Duchassaing (le D^{r} P.). Notice nécrologique, 275.
Dufourea ! madreporiformis Ach. [16].
Du Mortier (B.) souhaite la bienvenue à la Société botanique, vi. — Sur l'*Atriplex laciniata* de Linné, xiii. — Obs., xxvi, xxvii, xlviii.
Dupuy (l'abbé). Lettre sur un Lichen, 231.
Durand (Elias). Sa mort [182].
Durieu de Maisonneuve. Obs., 89.
Duval-Jouve (J.). Sur une déformation du *Zostera nana* Roth, due à la présence d'un Champignon entophyte, 48. — Particularité des *Zostera marina* L. et *nana* Roth, 81. — Sur une forme de cellules épidermiques qui paraissent propres aux Cypéracées, 91. — Sur deux Graminées des environs de Montpellier, 138. — Lettre à M. Duchartre sur les *Zostera marina* et *nana*, 164. — Lettre à M. de Schœnefeld sur le *Scirpus Michelianus* L., 289. — Obs., 89, 90.
Duvillers. Obs., xii.

E

Eatoniopteris Bommer nov. gen., xix.
Ebénacées [44].
Ecorces (Sur la structure des) qui portent dans le commerce le nom de Cannelles, xlv.
Elæoselinum ? exinvolucratum Coss. et Bal. nov. sp., 249.
Entomophthora Planchoniana M. Cornu nov. sp., 189.
Equisetum [231].
Erica Tetralix, 90.
Erigeron Huelsenii Watke nov. sp. [100].
Ernst (A.). Lettre, 16.
Erodium Atlanticum Coss. et Bal. nov. sp., 243.
Eryngium, 19. — *bellidifolium* Dcne nov. sp., 26. — *coronopifolium* Dcne nov. sp., 27. — *eburneum* Dcne nov. sp., 23. — *Ghiesbreghtii* Dcne nov. sp., 21. — *Lassauxii* Dcne nov. sp., 22. — *platyphyllum* Dcne nov. sp., 24.
Erythrocephalum Benth. nov. gen. [61].
Erythrostaphyle Hance nov. gen. [233].
Etamines (De l'irritabilité des), 280.
Etude de la géographie botanique des Pyrénées-Orientales, 45. — sur les Iridées, 300.
Etymologies (De quelques), 124.
Euphorbia cactoides, 49. — *rimarum* Coss. et Bal. nov. sp., 261.
Evansia Salisb., 301. — *dichotoma*, 302. — *fimbriata*, 302. — *vespertina* Dcne nov. sp., 302.
Exposition horticole (Rapport sur l') de la Société royale de Flore, à Bruxelles, cvi.

F

Fanges ou Fagnes (Origine du terme), cxlvii.
Fée (A.). Sur la taxonomie des Fougères, 135. — fait hommage de son ouvrage : Cryptogames vasculaires du Brésil, 2^{e} partie, 225. — Matériaux pour une Flore lichénologique du Brésil, 307. — Obs., 47, 61, 72, 153.
Feuilles parallélinerves (Sur les espèces du genre *Eryngium* à), 19.
Filago mixta Holuby nov. sp. [99].
Flore lichénologique du Brésil (Matériaux pour une), 307.

Flore Aïno, voy. (dans la table de la Revue bibl.) de Charancey. — d'Algérie, voy. (dans la même table) Jourdan. — d'Allemagne, voy. (dans la même table) Halier, Wagner. — d'Autriche, voy. (dans la même table) Kerner. — du Brésil, voy. (dans la même table) Bœckeler, Warming. — de Dalécarlie, voy. (dans la même table) Ahrling.—de Danemarck, voy. (dans la même table) Lange. — de France, voy. France. —de Hong-Kong, voy. (dans la table de la Revue bibl.) Hance. — d'Islande, voy. (dans la même table) Babington. — d'Italie, voy. (dans la même table) Cesati, Gibelli, Parlatore, Passerini. — du grand-duché de Luxembourg, voy. (dans la même table) Koltz. — de Menton, voy. (dans la même table) Moggridge. — des Mousses, voy. (dans la même table) Husnot. — de la Nouvelle-Grenade, voy. (dans la même table) Planchon, Triana. — de Paris, voy. Paris. — des îles Viti, voy. (dans la table de la Revue bibl.) Carruthers, Seemann.

Floridées [153].

Florule des environs de Spa, cxxii.

Fossiles (Plantes), voy. (dans la table de la Revue bibl.) Marion, de Saporta.

Fougères, 135, xx [20] [21] [24] [134] [139] [146] [165].

FOURNIER (E.). Discours, vii. — Sur les Fougères de la Nouvelle-Calédonie, xx. — Sur un nouveau *Pinguicula* du Mexique, lxvii. — Note sur les collections de M. Ed. Morren, cxix. — Sur l'origine du terme de *fanges* ou *fagnes* employé en Belgique pour désigner les marais tourbeux, cxlvii. — Obs., 90, 187, xxxv.

Fourniera Bommer nov. gen., xix.

France (Flore de). Sur deux espèces du genre *Antirrhinum*, nouvelles pour la Flore française, 11. — Plantes recueillies en janvier 1873 aux environs de Paris, 18. — Observations pour servir à l'histoire de la Truffe, 28. — Description d'une nouvelle espèce d'Ombellifère, 30. — Sur l'étude de la géographie botanique des Pyrénées-Orientales, 45. — Une promenade de botanistes à la Chapelle-sur-Erdre (L.-Inf.), 62. — Sur les espèces de Fritillaires de France, 96. — Sur un nouvel habitat des *Clathrus cancellatus* Mich. et *hirudinosus* Tul., 131. — Sur deux Graminées des environs de Montpellier, 138. — Les Lichens du massif granitique de Ligugé, au point de vue de la théorie minéralogique, 142. — Sur une nouvelle espèce d'*Entomophthora*, 189. — Sur quelques plantes trouvées en fleur au mois de janvier 1873, 232. — Lettre de M. Duval-Jouve sur le *Scirpus Michelianus*, 289.

Espèces décrites ou signalées:

Antirrhinum intermedium Debeaux nov. sp., 13. — *A. ruscinonense* Debeaux nov. sp., 14.

Bupleurum brassicæfolium Arv.-Touv. nov. sp. [117].

Campanula ficarioides T.-L. [200]. — *C. linifolia* Lam. [200]. — *C. precatoria* T.-L. [200]. — *C. rotundifolia* L. [200]. — *C. ruscinonensis* T.-L. [200]. — *Chara connivens*, 71. — *Cichorium Intybus*, 90. — *Cirsium acanthifolium* Arv.-Touv. nov. sp. [117]. — *C. bifrons* Arv.-Touv. nov. sp. [117]. — *C. variegatum* Arv.-Touv. nov. sp. [117]. — *Clathrus cancellatus* Mich., 131. — *C. hirudinosus* Tul., 131. — *Cyperus Globulus* var. *cymosus* [62].

Dianthus Faurei Arv.-Touv. nov. sp. [117].

Entomophthora Planchoniana M. Cornu nov. sp., 189. — *Erica Tetralix*, 90.

Fritillaria delphinensis Gren., 114. — *F. involucrata* All., 110. — *F. Meleagris* L., 97. — *F. montana* Hoppe, 113. — *F. Pyrenaica* (L.) Gawl., 101.

Hordeum murinum L. *α genuinum*, *β major*, 138.

Oxytropis amethystina Arv.-Touv. nov. sp. [117].

Panicum (Setaria) verticillatum L., 141. — *Pedicularis Verloti* Arv.-Touv. nov. sp. [117]. — *Pinguicula variegata* Arv.-Touv. nov. sp. [117].

Rhododendron ferrugineum, 90.

Scirpus Michelianus L., 289. — *Sedum dasyphyllum*, 223. — *Stratiotes aloides*, 72.

Thysselinum Crouanorum Bor. nov. sp., 30. — *Tolypella (Nitella) intricata*, 71.

Zostera angustifolia, 89. — *Z. marina* L., 81, 89, 161, 164. — *Z. nana* Roth, 48, 81, 89, 164.

Voy. (dans la table de la Revue bibliographique) : Arvet-Touvet, Barthès, Debeaux, Eloy de Vicq, Genevier, Husnot, Le Grand, Loret, Marion, Nouel, Nylander, Renauld, Roumeguère, de Saporta, Timbal-Lagrave, Weddell.

Fritillaires (Sur les espèces de) de France, 96.

Fritillaria delphinensis Gren., 114. — *involucrata* All., 110. — *Meleagris* L., 97. — *montana* Hoppe, 113. — *Pyrenaica* (L.) Gawl., 101.

Fruit (Glossologie du), 264.

Fumariacées [59].

G

Galium margaritaceum Kern. nov. sp. [106]. — *paradoxum* Max. nov. sp. [187].

Gand (Rapport sur la visite faite aux grands établissements d'horticulture et au jardin botanique de), XCII.

Garcinia [29].

Garroute (l'abbé). Lettre, 9.

Gay (Claude). Sa mort, 282. — Notice nécrologique, 282.

Genevier (G.). Sur un Champignon de l'ordre des Ascomycètes, 334. — Obs., 305.

Genista (*Teline*) *Osmarensis* Coss., nov. sp. 245.

Gentianées, 72.

Géographie botanique du Maroc, 49. — botanique du Brésil, offerte à la Société par S. M. Dom Pedro, 134.

Germain de Saint-Pierre (E.). Allocution, VI. — De l'influence des études tératologiques pour la solution des problèmes de la biologie végétale, XXII. — Rapport sur la visite au jardin botanique de Liége, aux serres d'Orchidées de M. O. de Lamarche-Bossius, à l'établissement horticole de MM. Jacob-Makoy; et note sur les serres de M. Arthur Warocqué, au château de Mariemont, CXIII. — Obs., XXVI.

Germes filiformes (Sur des tubercules de Pommes-de-terre à), 46.

Gilbert, Obs., XII.

Giraudias (L.). Sur quelques plantes trouvées en fleur au mois de janvier 1873, 232.

Glaziou (A.). Membre à vie, 283.

Globulariées, 41.

Glossologie botanique, 187. — du fruit, 264.

Glumacées [28].

Glycogenèse (La) dans le règne végétal, 164, 195.

Gonolobus Cundurango Triana (Photographies du), 34.

Graminées [42] [84] [204]. — (Sur deux) des environs de Montpellier, 138. — (Catalogue des) du Lazistan, 330.

Graphis chlorotica Mass. nov. sp. [17].

Grenier (Ch.). Lettre sur le *Stratiotes aloides*, 235. — Obs., 78.

Gymnadenia gracillima Schur nov. sp. [100].

Gymnopentzia Benth. nov. gen. [61].

H

Habitat (Sur un nouvel) des *Clathrus cancellatus* Mich. et *hirudinosus* Tul., 131.

Han-sur-Lesse (Belgique) (Herborisation de la Société à), CVIII.

Haplophyllum Broussonnetianum Coss. nov. sp., 244.

Hartighsea spectabilis A. Juss. (Sur les appareils laticifères de l'), 232.

Heckel (E.). De l'irritabilité des étamines, distinction dans ces organes de deux ordres de mouvements, 280.

Hedysarum membranaceum Coss. et Bal. nov. sp., 246.

Heleocharis chrysocarpa et *leucocarpa* Bœck. nov. sp. [129].

Herbier (Sur les collections bryologiques de l') du jardin botanique de Bruxelles, LX.

Herborisations dans la Campine limbourgeoise, LXXVI. — à Rochefort et à Han-sur-Lesse (Belgique), CVIII. — à la Chapelle-sur-Erdre (L.-Inf.), 62.

Herpocladum Mitten nov. gen. [23].

Hieracium [109-117]. — *alpicola* Scheich. [114]. — *Alpinum* L. [114]. — *Aschersonianum* Uechtr. n. sp. [111]. — *atratum* Fr. [115]. — *aurantiacum* L. [114]. — *Auricula* L. [113]. — *bifidum* Kit. [115]. — *brachyphyllum* Sz.-Ss. [113]. — *bupleuroides* Gmel. [115]. — *cæsium* Fr. [115]. — *calcigenum* Rehm. n. sp. [115]. — *Carpaticum* Bess. [116]. — *collinum* Bess. [113]. — *cymosum 1 pubescens* Lindb. et 2 *poliotrichum* Wimm. [114]. — *debile* Rehm. n. sp. [114]. — *Dollineri* Sz.-Bip. [115]. — *echioides* Lumn. [114]. — *Engleri* Uechtr. n. sp. [112]. — *exclusum* Rehm. n. sp. [113]. — *fastigiatum* Fr. [116]. — *flagellare* Willd. [112]. — *flagellare 2 cernuum* Fries [113]. — *glaberrimum* Spr. [115]. — *glomeratum* Fröl. [114]. — *intermedium* Rehm. n. sp. [113]. — *Jankæ* Uechtr. n. sp. [116]. — *Juranum* Fr. [116]. — *leptocephalum* Schloss. et Vukot. [115]. — *murorum* L. [116]. — *nigrescens* Willd. [114]. — *oxyphyllum* Rehm. n. sp. [113]. — *pallidifolium* Knaff. n. sp. [110]. — *pieniakense* Rehm. n. sp. [113]. — *Pilosella* L. [112]. — *plumbeum* Fr. [115]. — *Porphyritæ* Schulz. n. sp. [111]. — *præaltum* Vill. [114]. — *pratense* Tausch [113]. — *ramosum* W. et K. [116]. — *riphæum* Uechtr. n. sp. [110]. — *roxolanicum* Rehm. n. sp. [114]. — *stoloni-*

florum W. et K. [113]. — *subcæsium* Fr. [116]. — *suecicum* Fries [113]. — *trachselianum* Christener [115]. — *villosum* L. et *villosum dentatum* Hoppe [114]. — *vulgatum* Fr. [116]. — *Wimmeri* Uechtr. n. sp. [111] [116].
Hippocratea [36].
Histoire de la Truffe (Observations pour servir à l'), 28.
Hololachne Shawiana Hook. f. nov. sp. [232].
Hordeum murinum L. *α. genuinum*, *β. major*, 138.
Horticulture (Rapport sur la visite faite aux grands établissements d') de Gand, XCII. — (Rapport sur les établissements d') de M. J. Linden, CII. — (Rapport sur l'exposition d') de la Société royale de Flore, à Bruxelles, CVI. — (Rapport sur l'établissement d') de MM. Jacob-Makoy, CXIII.
HOWARD (J.-E.). Sur l'origine du Quinquina-Colombie mou du commerce, 291.
Hybrides. *Crocus sativus*, 191, 194. — *Lamium maculatum* var., XXIII. — *Syringa correlata*, 236. — *Vitis vinifera*, 237. — (Un nouvel) entre deux genres différents, XXIII. — Voy. (dans la table de la Revue bibl.) Godron, Holuby, Kerner, Neilreich, Watke.
Hydnora (Sur trois espèces d'), 75. — *Abyssinica* A. Br., 76. — *Æthiopica* Dcne, 77. — *Angolensis* Dcne, 76.
Hydrocharidées [211].
Hydrolea elegans, *graminifolia*, *macrosepala* et *paludosa* A. W. Bennett nov. sp. [117].
Hymenocnemis Hook. nov. gen. [61].
Hymenostephium Benth. nov. gen. [61].
Hypogomphia de Bunge nov. gen. [79]. — *Turkestana* [79].

I

Icones, 96.
Imantina Hook. nov. gen. [61].
Introduction à l'inventaire des cultures de Trianon, 181 [49].
Inula obtusifolia Kern. nov. sp. [107].
Iostephane Benth. nov. gen. [61].
Iphiona Vartheimia radiata Benth. nov. sp. [232].
Ipomœa simulans Hanb. [118].
Iridées (Études sur les), 200.
Iris Cengialli Ambrosi [66].
Irritabilité (De l') des étamines, 280.

J

Jacob-Makoy (Rapport sur la visite faite à l'établissement horticole de MM.), CXIII.
Jameson (W.). Sa mort [103].
Jardin botanique (Sur les collections bryologiques de l'herbier du) de Bruxelles, LX. — (Rapport sur le) de l'État à Bruxelles, LXIX. — (Visite faite au) de Gand, XCII. — (Visite faite au) de Liége, CXIII.
JAUBERT (le comte) entretient la Société de l'envoi d'un herbier de S. A. I. la comtesse d'Eu, 66. — Introduction à l'inventaire des cultures de Trianon, 181 [49]. — — Lettre sur le *Ledum palustre*, 39. — Lettre sur le projet d'un inventaire de Trianon, 65. — Obs., 66.

K

Kurzia de Martens nov. gen. [102]. — *crenacanthoidea* [102].

L

Labiées, 41 [195].
Lactarius minionus W. G. Smith nov. sp. [165].
Lamarche-Rossius (Rapport sur la visite faite aux serres d'Orchidées de M. O. de), CXIII.
Lamium maculatum var., XXIII.
Lamprachænium Benth. nov. gen. [61].
LANGE (J.). Lettre, XII.
LARCHER (A.), voy. Petit.
Lasègue (A.). Sa mort, 225 [182]. — (Allocution sur M.), 226.
Lasiolepis Bœck. nov. gen. [129]. — *aquatica*, *brevifolia* et *pilosa* [129].
Lazistan (Catalogue des Graminées du), 330.
LEBRUN (F.). Florule des environs de Spa, CXXII.
Lecanora, 307, 311.
Lecidea, 307, 315. — *Hellbomii* Lahm nov. sp. [15].
LECLERC (F.). Théorie de l'anaphytose ou de la segmentation dans les végétaux, 210.
Lecothecium pluriseptatum Arn. nov. sp. [15].
Ledum palustre (Lettre sur le), 39.
Légumineuses, 327.
Leiochilus Hook. nov. gen. [61].
Lelong fait hommage à la Société de son nouveau microtome, 70.
Lémanéacées [37].

Lespedeza Michx [105]. — *elliptica* Benth. et *Gerardiana* Grah. nov. sp. [106].

Lettres de MM. Amblard, Brongniart, Burnat, Candèze, Charlier, Chatenay, Cordier, Crépin, Duchartre, l'abbé Dupuy, Duval-Jouve, Ernst, l'abbé Garroute, Grenier, le comte Jaubert, Lange, Marchal, Mueller Argoviensis, Nylander, Oudemans, Paillot, Parlatore, Piercot, de Poli, Reboud, de Schœnefeld, Suringar, Treille, Van der Sande-Lacoste, voy. ces noms.

Lichens, 231, 307 [1] [6-17] [19] [191] [225-227]. — du massif granitique de Ligugé en Poitou, 142. — observés au jardin de Blossac, à Poitiers, 225.

Liége (Séance à), L. — (La botanique au pays de), L. — (Visite aux collections et musées de), LXVIII. — (Rapport sur la visite faite au jardin botanique de), CXIII.

Ligugé en Poitou (Les Lichens du massif granitique de), 142.

Ligusticum Japonicum Max. nov. sp. [187].

Linaria ventricosa Coss. et Bal. nov. sp., 252.

Linden (Rapport sur les établissements d'introduction et d'horticulture de M. J.), CII.

Lindsæa incisa et *heterophylla* Prent. nov. sp. [210]. — *linearis* Sw. [210].

Linné. Son portrait offert par M. Peterson, 221.

Loxsomacées (Sur le groupe des), XXXV.

Lychnidées [127].

Lycopodiacées [97].

Lycopodium [94-96]. — *Selago* [95].

M

Macrosphyra Hook. nov. gen. [61].

MALAISE (C.) fait don à la Société de plusieurs de ses ouvrages, XXXIII.

MARCHAL (E.). La bryologie et les bryologues en Belgique, XLI. — Lettre, 225.

Maroc (Sur la géographie du), 49. — (Nouvelles espèces du), 239.

Marsilia [164].

MARTIN (E.) envoie un échantillon de *Tolypella* (*Nitella*) *intricata*, 71.

MARTIN (L. de). Membre à vie, 283.

MARTINS (Ch.). Sur l'étude de la géographie botanique des Pyrénées-Orientales, 45.

Masdevallia R. et P. [201].

Mastigopelma Mitten nov. gen. [23].

Matériaux pour une Flore lichénologique du Brésil, 307.

Medicago [44]. — *Tenoreana* Ser. et *turbinata* L. [209].

MÉHU (A.). Rapport sur les herborisations dans la Campine limbourgeoise, LXXVI.

Mélanges, voy. Nouvelles.

Melilotus altissima Thuill. (Sur une anomalie des fleurs du), XXXIV.

Melle-lez-Gand (Belgique) (Rapport sur le musée commercial industriel de), XCVIII.

MER (E.). La glycogenèse dans le règne végétal, 164, 195. — Obs., 179, 180, 181, 186, 210.

Mesembrianthemum [234].

Mesoptera Hook. nov. gen. [61].

Mexique (Sur un nouveau *Pinguicula* du), LXVII.

Micromma coccorum Mass. nov. sp. [17].

Microsplenium Hook. nov. gen. [60].

Mondoubleau (Loir-et-Cher) (Pommes-de-terre à germes filiformes trouvées aux environs de), 46.

Monstruosités et Anomalies. Sur des tubercules de Pommes-de-terre à germes filiformes, 46. — Double corolle du *Rhododendron ferrugineum*, 90. — Sur l'*Erica Tetralix*, 90. — *Cichorium Intybus* à tige fasciée, 90. — Anomalie des fleurs du *Melilotus altissima* Thuill., XXXIV. — Voy. (dans la table de la Revue bibl.) Treub, Lestiboudois.

Montpellier (Sur deux Graminées des environs de), 138. — (Le *Scirpus Michelianus* L. trouvé aux environs de), 289.

MORELET. Notice nécrologique sur le D^r^ Welwitsch, 78.

Morindopsis Hook. nov. gen. [61].

MORREN (Ed.). Discours : La botanique au pays de Liége, L. — Sur la Joubarbe d'Aywaille (*Sempervivum Funckii* var. *aqualiense*), LXIII. — présente des dessins et plans du jardin botanique de Liége, LX.

Morren (Sur les collections de M. Ed.), CXIX.

Mousses, 130, XLI, LX [19] [22] [129] [130] [138] [152] [155] [201].

MUELLER ARGOVIENSIS. Lettre sur le *Reseda Alphonsi*, 31.

Musée (Rapport sur le) Van Heurck, LXXXIX. — commercial industriel de Melle-lez-Gand, XCVIII. — royal d'histoire naturelle de Belgique, à Bruxelles, XCIX.

Mycologie, voy. Champignons.

Mygind (Fr.). Etude biographique [120].

Myrionema Henschei Casp. nov. sp. [230].

Myxogastrée (Singulière reproduction d'une), 9.

Myxomycètes (Des) et de leur place dans le système, 320.

N

Nævia mazosia Mass. nov. sp. [17].
Nécrologie, 9, 78, 225, 282 [47] [102] [103] [182].
Nematonostoc Nyl. nov. gen., 263. — *rhizomorphoides*, 263.
Nematostylis Hook. nov. gen. [61].
Neottia Nidus-avis, 182 [89].
Nostoc lichenoides [1] [4]. — *paludosum* [4].
NOTARIS (de) offre à la Société le discours d'ouverture de son cours : Les plantes cryptogamiques, 32.
Nothoscyphus Mitten nov. gen. [23].
Nouvelles [45] [102] [182] [246].
Nouvelle-Calédonie, voy. Calédonie.
NYLANDER (W.). Lettre sur un nouveau genre de Nostochinées, 263.

O

Odeur propre au *Melilotus altissima* (Accroissement de l'intensité de l'), xxxiv.
Ombellifère (Sur une nouvelle espèce d'), 30.
Omphalaria pulvinata Schær., 263.
Ononis procurrens Walhr. et *repens* L. [192].
Opegrapha apomlæna, *Fagorum* et *leptochroma* Mass. nov. sp. [17].
Ophelia Wilfordii Kern. nov. sp. [107].
Orchidées [159].
Organes souterrains (Application des) à la détermination des plantes, xxxvi.
Organogénie de l'androcée des Labiées, Globulariées et Scrofularinées, 41. — comparée de l'androcée dans ses rapports avec les affinités naturelles, 327.
Orobanche Hansii Kern. nov. sp. [107]. — *ombrochares* et *pycnostachya* Hance nov. sp. [122].
Orthographe de quelques dénominations de plantes, 223.
Osmondacées [202].
Ostryopsis Dcne nov. gen., 155. — *Davidiana*, 155.
Otopappus Benth. nov. gen. [61].
OUDEMANS. Lettre sur le *Stratiotes aloides*, 72.
Oxytropis amethystina Arv.-Touv. nov. sp. [117]. — *psammocharis* et *subfalcata* Hance nov. sp. [122].

P

PAILLOT (J.). Lettre, xii.
Palmiers [135].
Panicum (*Setaria*) *verticillatum* L., 141.
Papavéracées [71].
Papavérinées, 327.
Paracaryum heliocarpum Kern. nov. sp. [107].
Parashorea Kurz nov. gen. [122].
Paris (Flore des environs de), voy. Vernon. — (Plantes recueillies en janvier 1873, aux environs de), 18.
PARLATORE (P.). Lettre, 262.
Particularités des *Zostera marina* L. et *nana* Roth, 81.
Passy (A.). Sa mort, 225 [182]. — (Allocution sur M.), 228.
Pauridiantha Hook. nov. gen. [61].
Pedicularis elongata et *Huteri* Kern. nov. sp. [107]. — *Verloti* Arv.-Touv. nov. sp. [117].
PEDRO (DOM). Lettre à M. le comte Jaubert et don à la Société d'un livre intitulé : L'empire du Brésil à l'exposition universelle de Vienne en 1873, 283.
Pentapyxis Hook. nov. gen. [60].
Petaloncha Hook. nov. gen. [61].
PETERSON fait hommage à la Société d'une lithographie de Linné, 221.
PETIT (P.). Obs., 72. — et LARCHER (A.). Liste de quelques plantes recueillies en janvier 1873 aux environs de Paris, 18.
Phajus maculatus Lindl., xxvii.
Photographies du *Gonolobus Cundurango* Triana, 34.
Phragmidium incrassatum Link [86].
Phyllacantha Hook. nov. gen. [61].
Phyllactinia Benth. nov. gen. [61].
Physotricha Hiern nov. gen. [232]. — *Welwitschii* [232].
Phyteuma confusum Kern. nov. sp. [106].
Piercot (bourgmestre de Liége). Lettre d'excuse, lix.
Pilobolus [152].
Pilosella [116].
Pilularia [164].
Pinguicula (Sur un nouveau) du Mexique, lxvii. — *Sodalium* E. Fourn. nov. sp., lxvii. — *variegata* Arv.-Touv. nov. sp. [117].
Pinus uncinata, 47.
Pipéracées nouvelles [195].
Pirus Tchonoskii Max. nov. sp. [186].
Pistorinia breviflora Coss. et Bal. nov. sp., 247.
Placocarpa Hook. nov. gen. [61].
PLANCHON (G.). Sur la structure des écorces qui portent dans le commerce le nom de Cannelles, xlv. — Discours, xlviii. — Rapport sur l'excursion à Anvers et au musée Van Heurck, lxxxix. — Rapport sur le musée commercial-industriel de

Melle-lez-Gand, xcviii, — Obs., 87, 89, 210, xlviii.

Planchon (J.-E.). Sur les espèces de Fritillaires de France, à propos des *Icones* et d'un manuscrit inédit de Pierre Richer de Belleval, 96.

Plantes recueillies dans le mois de janvier 1873, aux environs de Paris, 18, — trouvées en fleur au mois de janvier 1873, 232.

Platyloma bellum Th. Moore nov. sp. [134].

Pleospora herbarum Tul. [222].

Pleurocarpes (Nouveau genre de Mousses) propre à la Nouvelle-Calédonie, 130.

Pleurogyne spathulata Kern. nov. sp. [107].

Poli (H. de). Lettre, 225.

Polygala Balansæ et *Webbiana* Coss. nov. sp., 240.

Polypodiacées [207].

Polysolenia Hook. nov. gen. [61].

Polysphæria Hook. nov. gen. [61].

Pommaret (E. de). Sa mort, 9.

Porana spectabilis, *stenoloba* et *truncata* Kurz nov. sp. [232].

Portulacées, 72.

Potamogeton crispus et *densus* [77].

Potentilla cryptotænia Max. nov. sp. [185].

Prillieux (Ed.). Sur des tubercules de Pommes-de-terre à germes filiformes, 46. — Sur la coloration et le verdissement du *Neottia Nidus-avis*, 182. — Obs., 179, 180, 186.

Primula Jaeschkeana Kern. nov. sp. [107].

Promenade de botanistes à la Chapelle-sur-Erdre, 62.

Protéacées [118].

Protomyces violaceus Cesati [86].

Psilotum triquetrum [90].

Pterocephalus depressus Coss. et Bal. nov. sp., 250.

Puccinia Malvacearum Mont., 160, 187, 238, 281, 305.

Pyrenula copromya Mass. nov. sp. [17].

Q

Quercus echinoides, *Jacobi*, *Œrstediana*, *Sadleriana* R. Br. nov. sp. [161].

Quinquina-Colombie mou du commerce (Sur l'origine du), 291.

R

Ramalina [14].

Ramond (A.). Rapport sur la situation financière de la Société à la fin de 1872, 67.

Rapport sur la situation financière de la Société à la fin de 1872, 67. — de la Commission nommée pour étudier l'ouvrage de M. Duvillers ; Créations de parcs et jardins, 221. — sur le jardin botanique de l'Etat, à Bruxelles, lxix. — sur l'excursion à Anvers et au musée Van Heurck, lxxxix. — sur la visite faite aux grands établissements d'horticulture et au jardin botanique de Gand, xcii. — sur le musée commercial-industriel de Melle-lez-Gand, xcviii. — sur le musée royal d'histoire naturelle de Belgique, à Bruxelles, xcix. — sur les établissements d'horticulture de M. J. Linden, cii. — sur l'exposition horticole de la Société royale de Flore, à Bruxelles, cvi. — sur la visite au jardin botanique de Liége, aux serres d'Orchidées de M. O. de Lamarche-Rossius, à l'établissement horticole de MM. Jacob-Makoy et aux serres de M. A. Warocqué, cxiii. — sur les herborisations de la Société, voy. Herborisations.

Reboud (V.). Lettre à M. de Schœnefeld sur l'Algérie, 294.

Règne végétal (La glycogenèse dans le), 164, 195.

Renonculacées [72] [104].

Renonculinées, 327.

Reproduction (Singulière) d'une Myxogastrée, 9.

Reseda Alphonsi Muell. Arg. (*R. atriplicifolia* J. Gay) (Lettre sur le), 31. — *elata* Coss. et Bal. nov. sp., 242. — *tricuspis* Coss. et Bal. nov. sp., 241.

Revue et classification des Cyathéacées, xvi.

Rhabdostigma Hook. nov. gen. [61].

Rhaponticum caulescens Coss. et Bal. nov. sp., 251.

Rhododendron ferrugineum, 90.

Rhynchospora auriculata, *crassipes*, *Lundii*, *testacea* et *Warmingii* Bœch. nov. sp. [129].

Rochefort (Belgique) (Séance à), xxxiii. — (Herborisation de la Société à), cviii.

Rosa [158]. — *dichroa* Lerch nov. sp. [209].

Roumeguère (C.). Singulière reproduction d'une Myxogastrée, 9. — Nouvelles observations sur le développement d'un semis de *Stemonitis oblonga*, 32. — Sur un nouvel habitat des *Clathrus cancellatus* Mich. et *hirudinosus* Tul. et quelques mots relativement à la première espèce de ces Champignons, 131. — Obs., 281.

Royer (Ch.). Application des organes souterrains à la détermination des plantes, xxxvi.

Roze (E.). Des Myxomycètes et de leur place dans le système, 320. — Rapport sur la visite faite aux grands établissements d'horticulture et au jardin botanique de Gand, xcii. — Obs., 8, 15, 17, 34, 90, 154, 180, 186, 187, 224, 238, 281, 319, 326, 334.

Rubus [43] [100]. — *Jansenii* et *macrothyrsus* Lge nov. sp. [99].

Rumex obtusifolius [231]. — *Papilio* Coss. et Bal. nov. sp., 260.

S

Sagot (P.). Notice sur le docteur Duchassaing, 275. — Obs., 61.

Salmeopsis Benth. nov. gen. [61].

Salvia ochroleuca Coss. et Bal. nov. sp., 254. — *pogonocalyx* Hance nov. sp. [122]. — *taraxacifolia* Coss. et Bal. nov. sp., 253.

Saussurea ovata Benth. nov. sp. [232].

Saxifraga altissima Kern. nov. sp. [107].

Schizobasis Bak. nov. gen. [165].

Schizotrichia Benth. nov. gen. [61].

Schoenefeld (W. de). Allocution sur M. A. Passy, 228. — Lettre, 8. — Obs., 220, 221, 236, 263, 281, 283, 298, 305.

Scillées [148].

Scirpus Michelianus L. trouvé aux environs de Montpellier, 289. — *rufescens*, *sphærocephalus*, *sphærolepis*, *subquadriflorus* et *Warmingii* Bœck. nov. sp. [129].

Scleria acanthocarpa, *lagoensis* et *Warmingiana* Bœck. nov. sp. [129].

Scrofularinées, 41.

Sedum brevifolium DC. var. *induratum* Coss., 248. — *dasyphyllum* trouvé près de Vernon (Eure), 223. — *rubens*, xxxiv. — *surculosum* Coss. nov. sp., 248.

Segmentation (Théorie de l'anaphytose ou de la) dans les végétaux, 210.

Selaginella [94] [95].

Sempervivum angustifolium et *rupicola* Kern. nov. sp. [107]. — *Funckii* var. *aqualiense* (Sur la Joubarbe d'Aywaille), lxiii.

Serres (Rapport sur la visite faite aux) d'Orchidées de M. O. de Lamarche-Rossius et à celles de M. A. Warocqué, cxiii.

Session extraordinaire en Belgique, i-cxxi. — (Appendice à la), cxxii. — (Fixation de la), 30, 90. — (Membres qui ont assisté à la), i. — (Autres personnes qui ont pris part à la), ii. — (Bureau de la), iv. — (Programme de la), v. — (Séances de la), v, xiii, xxxiii, l.

Seynes (J. de). Obs., 19, 29, 181, 224, 225, 306.

Sideritis Balansæ Coss. nov. sp., 256. — *villosa* Coss. et Bal. nov. sp., 255.

Skofitzia Hass. et Kan. nov. gen. [210].

Sladonia Kurz nov. gen. [232].

Société botanique de France. Composition du Bureau et du Conseil pour 1873, 7. — Commissions pour 1873, voy. Commission. — (Situation financière de la), 67.

Solanum tuberosum (Sur des tubercules de Pommes-de-terre à germes filiformes), 46.

Sordaria [157].

Spa (Course à), lxviii. — (Florule des environs de), cxxii.

Species novæ Maroccanæ, 239.

Sphacelaria cirrhosa [160].

Sphærobolus stellatus [166].

Sphæropus Bœck. nov. gen. [129]. — *pygmæus* [129].

Stachys Durandiana Coss. nov. sp., 256. — *saxicola* Coss. et Bal. nov. sp., 257.

Stellaria vestita Kurz nov. sp. [232].

Stemonitis oblonga Fries, 10, 32 [68].

Stenachænium Benth. nov. gen. [61].

Stratiotes aloides, 78. — (Lettre sur le), 72. — (Présence du sexe femelle du) aux environs d'Anvers, 236.

Structure (Sur la) des écorces qui portent dans le commerce le nom de Cannelles, xlv.

Sullivant (W.-S.). Sa mort [47].

Suringar (le prof.). Lettre, xiii.

Swertia lahulensis Kern. nov. sp. [107].

Syringa correlata A. Br. nov. sp., 236. — *rotomagensis* (Sur l'origine du Lilas Varin), 299.

T

Tamatavia Hook. nov. gen. [61].

Tardieu (M.). Obs., 223.

Taxonomie (Sur la) des Fougères, 135.

Teinosolen Hook. nov. gen. [61].

Temnopteryx Hook. nov. gen. [61].

Térébinthinées, 327.

Teucrium bullatum Coss. et Bal. nov. sp., 260. — *collinum* et *decipiens* Coss. et Bal. nov. sp., 258. — *rupestre* Coss. et Bal. nov. sp., 259.

Thacombauia Seem. nov. gen. [23].

Thelysia Salisb., 303. — *alata*, *Caucasica*, *fumosa* et *Persica* Parl., 304.

Thielens (A.). Obs., lx.

Thuret (G.) fait hommage à la Société de son ouvrage : Sur la conservation des graines dans l'eau de mer, 225.

Thymopsis Benth. nov. gen. [61].

Thymus satureioides Coss. et Bal. nov. sp., 253.
Thysselinum Crouanorum Bor. nov. sp., 30.
Todea [202].
Tolypella (Nitella) intricata, 71.
Torrey (le Dr). Sa mort [47].
Trappes (S.-et-O.) (Le *Chara connivens* trouvé à l'étang de), 71.
Treille (V.). Lettre, 225.
Triainolepis Hook. nov. gen. [61].
Triana (J.). Les Condurangos, 34.
Trianon (S.-et-O.) (Introduction à l'inventaire de), 181 [49].
Trichostachys Hook. nov. gen. [61].
Trimenia Seem. nov. gen. [23].
Trisciadia Hook. nov. gen. [61].
Tuber (Observations pour servir à l'histoire de la Truffe), 28. — *cibarium* et *melanosporum*, 28.
Tubercules (Sur des) de Pommes-de-terre à germes filiformes, 46.

U

Uredo Ruborum DC. [86].

V

Van der Sande-Lacoste. Lettre, xii.
Van Heurck (Visite faite au musée), lxxxix.
Végétaux (Théorie de l'anaphytose ou de la segmentation dans les), 210.
Verdissement (Sur la coloration et le) du *Neottia Nidus-avis*, 182.
Vernon (Eure) (Le *Sedum dasyphyllum* trouvé aux environs de), 223.
Vesque (J.). Sur les appareils laticifères de l'*Hartighsea spectabilis* A. Juss., 232. — Obs., 235.
Vilmorin (H.). Rapport sur l'ouvrage de M. Duvillers : Créations de parcs et de jardins, 221. — Sur l'origine du Lilas Varin, 299. — Obs., 19, 29, 45, 47, 194, 210.
Viscaria Lagrangei Coss. nov. sp., 243.
Vitis [202]. — (Altération des Vignes attaquées par le Phylloxera), 37. — *leeoides* Max. nov. sp. [185]. — *vinifera*, 237 [220].

W

Warocqué (Note sur les serres de M. A.) au château de Mariemont (Belgique), cxiii.
Webera Mexicana Besch. nov. sp., lxiii.
Weddell (A.). Les Lichens du massif granitique de Ligugé, au point de vue de la théorie minéralogique, 142. — fait hommage à la Société de son ouvrage : Sur les Lichens observés au jardin de Blossac, à Poitiers, 225. — Obs., 153, 154.
Welwitsch (le Dr F.). Notice nécrologique, 78.
Wistaria Chinensis DC. [86].
Woodsia ilvensis R. Brown (Sur l'origine du nom du), 70.

Y

Yucca [208].

Z

Zantedeschi (l'abbé F.). Sa mort [102].
Zoopsis Hook. f. et Tayl. [235].
Zostera angustifolia, 89. — *marina* L., 81, 89, 161, 164. — *nana* Roth, 48, 81, 89, 164.

TABLE

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS

DES PUBLICATIONS

ANALYSÉES DANS LA REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(TOME VINGTIÈME.)

N. B. — Cette table ne contient que les titres des ouvrages analysés et les noms de leurs auteurs. Tous les noms de plantes, dont les descriptions ou les diagnoses se trouvent reproduites dans la Revue bibliographique, ainsi que les articles nécrologiques, etc., doivent être cherchés dans la table générale qui précède celle-ci.

Ahrling (E.). *Caroli Linnæi opera hactenus inedita. Flora dalekarlica* [200].

Albert (Aristide). Dominique Villar, étude biographique [36].

Almeida Pinto (J. de). Dictionnaire de botanique brésilienne [144].

Archer (W.). Sur un petit *Nostoc* muni de spores [4].

Arnold (F.). Fragments lichénologiques [14]. — Lichens de la Croatie et de l'Istrie [15]. — Excursions lichénologiques dans le Tyrol [15].

Arvet-Touvet (C.) Monographie des *Pilosella* et des *Hieracium* du Dauphiné [116].

Ascherson (P.). Remarques sur deux espèces de *Medicago* de Dalmatie [209]. — et Magnus (P.). Recherches sur les espèces du genre *Circæa* Tourn. [167].

Askenay (E.). De l'influence du milieu sur la conformation des plantes [76].

Azevedo-Monteiro (J. de). Diagnose et traitement des fièvres de marécages [197].

Babington (Ch.-Cardale). Révision de la Flore d'Islande [118].

Baillon (H.). Histoire des plantes [140].

Baker (J.-G.) Sur le *Cyathea insignis* [75]. — Sur les genres *Dasylirion* et *Beaucarnea* [130]. — Revue de nouvelles espèces de *Crocus* [131]. — Révision des genres et espèces des Scillées et des Chlorogalées [148]. — Sur le *Schizobasis*, un nouveau genre de Liliacées de la colonie du Cap [165]. — Un nouveau genre de Fougère de la tribu des Aspléniacées [165].

Ball (J.). Descriptions de nouvelles espèces, subespèces et variétés de plantes récoltées dans le Maroc par MM. Hooker, Maw et Ball [222].

Baranetzky (J.). Recherches sur la périodicité de l'écoulement de sève chez les plantes herbacées et sur ses causes [132].

Barthès (M.). Glossaire botanique languedocien, français, latin, de l'arrondissement de Saint-Pons (Hérault) [62].

Batalin. De l'action d'une lumière intense sur la substance colorante des grains de chlorophylle des Conifères [82].

Bellynck (l'abbé A.). Cours élémentaire de botanique [147].

Bennett (A.-W.). Revue du genre *Hydrolea* [117].

Bentham (G.). Sur les styles des Protéacées de l'Australie [118]. — et Hooker (J.-D.). *Genera plantarum* [60].

Berkeley (le Rév. M.-J.). Champignons d'Australie [234].

Bernard (A.). Revue alphabétique de la bibliographie spéciale au genre *Hieracium* [117].

Bernardin. Classification de 100 Caoutchoucs et Gutta-perchas [31].

Bescherelle (E.). Florule bryologique de la Nouvelle-Calédonie [201].

Bianca (J.). Manuel de la culture de l'Amandier en Sicile [145].

Bibliographie [173] [241].

Boeckeler (O.). Les Cypéracées de l'herbier royal de Berlin [128].

Bolander (H.-N.). Catalogue de plantes cultivées dans les environs de San-Francisco [168].

Bornet (Ed.). Recherches sur les gonidies des Lichens [9].

Braun (A.). Recherches additionnelles sur les genres *Marsilia* et *Pilularia* [164].

Brongniart (Ad.). Sur les Palmiers de la Nouvelle-Calédonie [135].

Brown de Campster (R.). Descriptions de quelques espèces nouvelles ou peu connues de Chênes du nord-ouest de l'Amérique [161].

Buchenau (F.). Sur le développement de la fleur chez les Composées [32].

Bunge (Al. de). Nouveau genre de Labiées de Taschkend [79].

Caspary (R.) Sur les nouvelles opinions concernant les Lichens, d'après lesquelles ceux-ci seraient des parasites [226]. — Sur mes recherches poursuivies pendant trois années relativement au mode de fécondation des espèces indigènes de *Corydallis* [228]. — Les Algues marines de Neukuhren [230].

Celakovsky (L.). Recherches phytographiques [100].

Cesati (le baron V.). Notes botaniques sur divers arguments [149]. — Sur la découverte du *Battarea phalloides* Pers. pour la Flore napolitaine [150]. — Passerini et Gibelli. Complément à la Flore italienne [161].

Charencey (H. de). Recherches sur la Flore Aïno [58].

Chautard (J.). Recherches sur les raies de la chlorophylle [80]. — Examen spectroscopique de la chlorophylle dans les résidus de la digestion [81]. — Classification des bandes d'absorption de la chlorophylle [82].

Christ (H.). Les Roses de la Suisse [158].

Cienkowski (L.). Les Champignons de la fleur de vin [79].

Clos (D.). De quelques principes d'organographie végétale [123].

Cohn (F.). Sur les Algues parasites [5].

Collins (J.). Rapport sur le Caoutchouc du commerce [233].

Colmeiro (M.). Fumariacées de l'Espagne et du Portugal [59].

Coutance (A.). Voy. Husnot.

Curtiss (A.-H.). Catalogue des Phanérogames et des Cryptogames vasculaires du Canada et du nord des États-Unis [208].

Debeaux (O.). Sur une nouvelle espèce de *Cyperus* [62]. — Algues marines des environs de Bastia [189].

De Candolle (Cas.). *Piperaceæ novæ* [195].

Dehérain (P.-P.). Sur l'intervention de l'azote atmosphérique dans la végétation [74].

Delbrouck (C.). Sur les aiguillons et les épines [238].

De Vos (A.). Voy. Morren.

Du Breuil. Effet d'une décortication partielle sur des Marronniers d'Inde [73].

Du Mortier (B.). Opuscules de botanique [77].

Durieu de Maisonneuve. Catalogue des graines du jardin des plantes de Bordeaux [88].

Eichler (A.-W.). Sur la position des feuilles de quelques *Alsodeia* [102]. — Sur la structure florale des *Canna* [238].

Eloy de Vicq (L.). Étude sur les Cuscutes observées dans les environs d'Abbeville [126].

Engelmann. Notes sur le genre *Yucca* [208].

Famintzin (A.). Recherches sur la germination du Cresson [98].

Fankhauser (J.). Sur le proembryon des *Lycopodium* [96].

Fée (A.) et Glaziou (F.-M.). Cryptogames vasculaires du Brésil ; 2e partie [145].

Flora Vitiensis ; part. x [21].

Focke (W.-O.). Du lithium dans le règne végétal [85].

Franchet (A.) et Savatier (L.). *Enumeratio plantarum in Japonia* [187].

Franchimont (A.-P.-N.). Recherches sur l'origine de la térébenthine dans les plantes [83].

Fries (E.). Deux nouveaux Agarics d'Angleterre [165].

Fries (Th.-M.). *Lichenographia scandinavica* [7].

G. W. Catalogue des Fougères indigènes de Ceylan [146].

Genevier (G.). Premier supplément à l'Essai monographique sur les *Rubus* du bassin de la Loire [43].

Gibelli (G.). Sur le *Protomyces violaceus* Cesati [86]. — et Griffini (L.). Sur le polymorphisme du *Pleospora herbarum* Tul. [222]. — Voy. Cesati.

Glaziou (F.-M.). Voy. Fée.

Godron (A.). Mélanges de tératologie végétale [70]. — De l'origine probable des Poiriers cultivés [190]. — Des races végétales qui doivent leur origine à une monstruosité [199]. — De la floraison des Graminées [204]. — Des hybrides et des métis de *Datura* étudiés spécialement dans leur descendance [206].

Grandeau (L.). Recherches sur le rôle des matières organiques du sol [73].

Grant (le colonel). Voy. la Botanique de l'expédition Speke et Grant.

Gremli (A.). Recherches sur les *Rubus* de la Suisse [100].

Griffini (L.). Voy. Gibelli.

Hacquart (P.). Traité pratique et rationnel de botanique médicale, avec une préface de M. L. Jourdan [30].

Hallier (E.). Flore d'Allemagne ou Iconographie des plantes croissant spontanément dans la Flore de l'Europe moyenne [85].

Hampe (E.). *Species Muscorum novas ex herbario Melbourneano Australiæ* [130].

Hanbury (D.). Sur une espèce d'*Ipomœa* qui produit le Jalap de Tampico [117].

Hance (H.-F.). Notes sur quelques plantes de la Chine septentrionale [122]. — *Erythrostaphyle, genus novum Verbenaceis affine* [233]. — *Floræ Hongkongensis Supplementum* [234].

Hanstein (J.) et Reinke (J.). Sur la croissance de la racine des Phanérogames [169].

Hasskarl (C.). *De Commelynaceis quibusdam novis* [157]. — et Kanitz (A.). *Skofitzia, Commelynacearum genus* [210].

Hegelmaier (F.). Sur le développement des parties florales des *Potamogeton* [77]. — Sur les canaux muqueux de quelques *Lycopodium* [94]. — Morphologie du genre *Lycopodium* [95]. — Sur les propagules chez le *Lycopodium Selago* [95].

Henderson (G.) et Hume (A.-O.). De Lahore à Yarkand ; incidents du voyage et histoire naturelle des contrées traversées par l'expédition commandée en 1870, par M. Forsyth [232].

Henkel (J.-B.). Atlas de botanique médicale et pharmaceutique, renfermant l'analyse des familles de plantes les plus importantes [188].

Hiern (W.-P.). Monographie des Ebénacées [44]. — *Physotrichia*, nouveau genre d'Ombellifères d'Angola [232].

Hildebrand. Des phénomènes de la fécondation chez les Graminées [84].

Hohenbuhel-Heufler (le baron L. de). *Enumeratio Cryptogamarum Italiæ Venetæ* [17]. — Franz de Mygind, l'ami de Jacquin ; addition à l'Histoire de la botanique [120].

Holuby (J.-L.). Un nouveau *Filago* [99].

Hooker (J.-D.). Voy. Bentham.

Hume (A.-O.). Voy. Henderson.

Husnot (T.) Flore analytique et descriptive des Mousses du nord-ouest de la France [62]. — et Coutance (A.). Enumération des Glumacées récoltées aux Antilles françaises [28].

Index seminum in horto botanico Berolinensi anno 1872 collectorum [126].

Janczewski (Ed. de Glinka). Sur le mode de végétation parasite du *Nostoc lichenoides* [4]. — Recherches morphologiques sur l'*Ascobolus furfuraceus* Pers. [41]. — Les propagules du *Sphacelaria cirrosa* [160].

Jourdan (L.). Voy. Hacquart.

Jourdan (P.). Flore murale de la ville d'Alger [168].

Juratzka (J.). *Muscorum species novæ* [155]. — et Milde (J.). Recherches sur les Mousses de l'Orient, de l'Asie Mineure, de la Perse occidentale et du Caucase [155].

Kanitz (A.). Voy. Hasskarl.

Kerner (A.). Est-il possible que des espèces se forment par hybridation ? [65] — Les hybrides alpins d'*Achillea* [65]. — Sur l'*Iris Cengialti* Ambrosi [66]. — Comment le pollen est protégé contre les inconvénients d'un déplacement ou d'une humectation prématurés [76]. — *Novæ plantarum species* [106]. — L'influence du vent sur la diffusion des graines en pays montagneux [119].

Keyserling (A.). *Polypodiacea et Cyatheacea herbarii Bungeani* [207].

Kickx (J.-J.). Note sur l'organe reproducteur du *Psilotum triquetrum* [90].

Klein (J.). Communications de mycologie [151]. — Recherches sur les *Pilobolus* [152]. — Sur les cristalloïdes de quelques Floridées [153].

Knaf (J.). *Hieracium pallidifolium* n. sp. [110].

Koltz (J.-P.-J.) Prodrome de la Flore du grand-duché de Luxembourg ; 1^re^ partie [237].

Konrad (M.). Notice préalable sur la séparation des substances colorantes de la chlorophylle [80].

Kraus (G.). Recherches sur les substances colorantes de la chlorophylle et les matières analogues [79]. — Sur des cristaux sphériques particuliers qui se présentent dans l'épiderme du *Cocculus laurifolius* [154].

Krempelhuber (A. de). Les Lichens sont-ils parasites des Algues ? [6] — Lichens d'Amboine [17].

Kurz (S.). Sur quelques plantes nouvelles ou incomplétement connues de l'Inde [122] [158]. — Descriptions de trois nouvelles espèces de *Porana* [231]. — Sur quelques plantes nouvelles de Yunnan [232].

La Botanique de l'expédition Speke et

Grant; énumération des plantes récoltées pendant le voyage de feu le capitaine Speke et le capitaine Grant du Zanzibar à l'Egypte. Déterminations et descriptions par le prof. Oliver et autres collaborateurs, avec une préface du colonel Grant [35].

Lahm. *Lecidea Hellbomii* n. sp. [15].

Laloy (feu D.). Voy. Renauld.

Lanessan (J.-L. de). Mémoire sur le genre *Garcinia* [29].

Lange (J.). Observations sur les espèces les plus remarquables contenues dans la 48e livraison du *Flora danica* [98]. — Recherches de synonymie pour quelques espèces du Danemark et des Flores voisines [191].

Lauder-Lindsay (W.). Mémoire sur les spermogonies et les pycnides des Lichens crustacés [11].

Leclerc (F.). Théorie de l'anaphytose : le rhizome et la souche [124]. — Gœthe et le livre de la métamorphose des plantes [125].

Léger. Note sur l'eau distillée de Laurier-cerise [136].

Le Grand (A.). Statistique botanique du Forez [193].

Leitgeb. Sur la germination des *Lycopodium* [96].

Lemonnier (G.). Recherches sur la nervation de la graine [162].

Lerch (J.). *Rosa dichroa*, une nouvelle Rose du Jura [209].

Lestiboudois (Th.). Structure des végétaux hétérogènes [68]. — Sur quelques lianes anomales [70].

Letourneux (A.). Etude botanique sur la Kabylie du Jurjura [136].

Licopoli (G.). Observations sur la végétation de l'*Uredo Ruborum* DC. et du *Phragmidium incrassatum* Link [86]. — Sur la structure de la tige du *Wistaria Chinensis* DC. [86].

Lindberg (S.-O.). Sur le genre *Zoopsis* Hook. f. et Tayl. [235].

Loret (H.). Des régions botaniques de l'Hérault [134].

Lorinser (F.-W.). Noms mythiques donnés aux plantes en vieux allemand [120].

Luerssen (Chr.). *Filices Græffeanæ* [20]. — Recherches sur les Fougères des îles Palaos ou Pelew [21]. — Sur les Fougères des îles Cook ou Hervey [21]. — Recherches sur le développement du sporange des Fougères [24]. — Les Fougères des îles Samoa [134]. — Sur la germination des Osmondacées et particulièrement du genre *Todea* [202]. — Petites communications sur la structure et le développement des Cryptogames vasculaires [203].

Lund (S.). Le calice des Composées [33].

Mac Nab (W.-R.). Sur l'organisation des *Equisetum* et des *Calamites* [231].

Magnus (P.). Voy. Ascherson.

Marchal (E.). *Reliquiæ Libertianæ* [28].

Marion (A.-F.). Description des plantes fossiles des calcaires marneux de Ronzon (Haute-Loire) [39]. — Voy. Saporta.

Martens (de). *Kurzia crenacanthoidea*, une nouvelle Algue [102].

Masters (Maxwell T.). Notes sur le genre *Byrsanthus* [123].

Maximowicz (C.-J.). *Diagnoses plantarum novarum Japoniæ et Mandshuriæ.* Decas xiv [57]. — Decas xv [185]. — *Synopsis generis Lespedezæ* Michx [105].

Miers (J.). Sur les Hippocratéacées de l'Amérique du Sud [36].

Milde (J.). Voy. Juratzka.

Moggridge (J.-T.). Contributions à la Flore de Menton [32].

Mohl (H. de). Une particularité biologique de quelques espèces de *Cuscuta* [76].

Moore (Th.). *Platyloma bellum* n. sp. [134].

Morren (Ed.). Notice sur le genre *Masdevallia* [201]. — L'énergie de la végétation [236]. — et De Vos (A.). Mémorial du naturaliste et du cultivateur [30].

Mueller (Ch.). *De Muscorum Ceylanensium collectione* [129]. — Recherches sur quelques phénomènes de développement [169]. — Les phénomènes du développement de la racine [171].

Mueller Argoviensis (J.). Lichens nouveaux [15]. — Lichens de la Tournette et du pic Romand (Suisse) [15]. — Sur le *Dufourea! madreporiformis* Ach. [16]. — *Lichenum species et varietates novæ* [16].

Nadeaud (J.). Enumération des plantes indigènes de l'île de Tahiti [26].

Neilreich (Aug.). Comparaison critique des espèces, formes et hybrides du genre *Hieracium* observés jusqu'ici dans l'Autriche-Hongrie [109].

Niessl (G. de). Descriptions de Champignons nouveaux ou peu connus [156].

Norman (J.-M.). *Novitiæ Lichenæ arcticæ* [12].

Nouel. Deuxième note sur les plantes adventices [151].

Nylander (W.). *Animadversio de theoria gonidiorum algologica* [5]. — *Addenda nova ad Lichenographiam europæam ;* tercia decima [12]. — Quarta et quinta-decima [13]. — *Recognitio monographica Ramalinarum* [14]. — *Observata lichenologica in Pyrenæis orientalibus* [225].

Oliver (le prof.). Voy. la Botanique de l'expédition Speke et Grant.

Oudemans (C.-A.-J.-A.). Sur une espèce spéciale de tubes existant dans le tronc du Sureau et pris jusqu'ici pour un Champignon [159].

Pantocsek (J.). *Plantæ novæ quas æstate anni 1872 per Hercegovinam et Montenegro* [138].

Parlatore (Ph.). *Flora italiana* [147].

Pasquale (G.-A). Quelques effets de la chute des cendres sur les plantes, observés à Naples dans la dernière éruption du Vésuve [151].

Passerini. Voy. Cesati.

Pederson (R.). Quel rôle joue la partition du sommet végétant dans la ramification des Phanérogames [218].

Péligot (E.). Sur la répartition de la potasse et de la soude dans les végétaux [75].

Périer. Sur les végétations cryptogamiques des préparations pharmaceutiques [18].

Pfeffer (W.). Développement de l'embryon des *Selaginella* [94]. — Etude sur la symétrie et sur les causes spéciales de la croissance des plantes [178].

Philippi (R.-A.) Végétation des îles Saint-Ambroise et Saint-Félix [166].

Pitra (A.). Recherches sur le *Sphærobolus stellatus* [166].

Planchon (J.-E.). Voy. Triana.

Pollock (A.). Index botanique de toutes les plantes médicinales, etc. [209].

Prentice (Ch.). Sur le *Lindsæa linearis* Sw. avec la description de deux nouvelles espèces [210].

Prillieux (Ed.). Sur la coloration et le verdissement du *Neottia Nidus-avis* [89].

Rauter (J.). Organogénie de quelques formations pileuses [210].

Rees (M.). Naissance d'un Lichen, le *Collema glaucescens* Hoffm., par le semis de ses spores sur le *Nostoc lichenoides* [1].

Regel (A.). *Animadversiones de plantis vivis nonnullis horti botanici imperialis Petropolitani* [146]. — *Conspectus specierum generis Vitis, regiones Americæ borealis, Chinæ borealis et Japoniæ habitantium* [202]. — *Descriptiones plantarum novarum in regionibus turkestanicis a cl. viris Fedjenko, Korolkow, Kuschakewicz et Krause collectis* [230].

Rehmann (A.). Diagnoses des *Hieracium* connus jusqu'aujourd'hui en Gallicie et en Bukovine [112].

Reinke (J.). Formations gonidiales chez une plante dicotylédone [4]. — Voy. Hanstein.

Renauld (F.). Aperçu phytostatique sur le département de la Haute-Saône, avec la collaboration de feu D. Laloy [138].

Robinson (J.). Liste des Fougères de l'Amérique du Nord et de Mexico [139].

Rohrbach (P.). Synopsis des Lichens [127]. — Recherches sur la classification des Caryophyllées [127]. — Recherches nouvelles sur quelques Hydrocharidées [211].

Roumeguère (C.). Observations sur l'apparition spontanée et le semis répété du *Stemonitis oblonga* Fries [68]. — Correspondances autographes inédites des anciens botanistes méridionaux [194]. — Index synonymique de la famille des Champignons [194]. — Une visite au jardin d'acclimatation et d'expériences botaniques de Collioure [224].

Russow (Ed.). Sur le développement des spores chez les végétaux cryptogames [91]. — Recherches comparées concernant l'histologie des organes végétatifs et reproducteurs et le développement des spores des Cryptogames vasculaires [91].

Sachs (J.). Traité de botanique conforme à l'état présent de la science, traduit et annoté par M. Van Tieghem [139]. — Racines détournées de leur direction normale par les corps humides [176]. — Croissance en longueur des côtés supérieur et inférieur de rejets horizontaux qui se recourbent en haut [177].

Sadebeck (R.). Sur l'*Asplenium adulterinum* Milde [25].

Saldanha da Gama (J. de). Biographie et appréciation des travaux de botanique brésilienne de Frère Leandro do Sacramento [64]. — Tableaux de botanique [64]. — Configuration et étude botanique des végétaux séculaires de la province de Rio-de-Janeiro et de quelques autres points du Brésil [64].

Saporta (le comte G. de). Etude sur la végétation de la France à l'époque tertiaire [39]. — et **Marion** (A.-F.). Essai sur la végétation à l'époque des marnes heersiennes de Gelinden [228].

Savatier (L.). Voy. Franchet.

Scheffer (R.). *Observationes phytographicæ* [121].

Schenk. Sur le développement des sporanges des *Selaginella* [95].

Schultz (F.-W.). *Hieracium Porphyritæ* n. sp. [111].

Schulzer de Mueggenburg (S.). Observations mycologiques faites dans le nord de la Hongrie pendant l'automne de 1869 [155]. — Recherches mycologiques [155].

Schur. Fragments phytographiques [100].

Schwendener (P.). Eclaircissements sur la question des gonidies [8].

Sirodot (S.). Etude anatomique, organogénique et physiologique sur les Algues d'eau douce de la famille des Lémanéacées [37]. — Nouvelle classification des Algues d'eau douce du genre *Batrachospermum* [108].

Smith (Worth.-G.). Nouveaux Champignons hyménomycètes de Stoves [165]. — *Lactarius minionus* n. sp. [165].

Sorauer (P.). Observations sur la formation de la gomme dans les arbres à noyaux [66].

Speschneff (N.). Sur la courbure en bas des racines [173].

Strasburger (Ed.). Quelques remarques sur les Lycopodiacées [97].

Suckow (S.). Sur les aiguillons des plantes et leur relation avec les poils et les épines [219].

Thielens (A.). Les Orchidées de la Belgique et du grand-duché de Luxembourg [159].

Thozet (A.). Notice sur quelques racines, tubercules et fruits employés comme aliments par les indigènes du nord de Queensland (Australie) [87].

Timbal-Lagrave (Ed.). Etude sur quelques Campanules des Pyrénées [199].

Tomaschek. Développement spécial du pollen [1].

Trécul (A.). De la théorie carpellaire d'après des Papavéracées [71]. — De la théorie carpellaire d'après des Renonculacées [72].

Triana (J.) et Planchon (J.-E.). *Prodromus Floræ Novo-Granatensis* [59].

Trimen (H.). Sur le *Rumex obtusifolius* [231].

Treub. Notice sur l'aigrette des Composées [218]. — Culture de Lichens [227].

Tulasne (MM.). Nouvelles notes sur les *Fungi tremellini* et leurs alliés [42].

Uechtritz (R. d'). Un nouvel *Hieracium* des monts Sudètes [110]. — *Hieracium Aschersonianum* n. sp. [111]. — *Hieracium Wimmeri* n. sp. [111]. — Un nouvel *Hieracium* des hauts plateaux de Silésie [112]. — *Hieracium Jankæ* n. sp. [116].

Uhlworm (O.). Recherches sur l'organogénie des trichomes, avec considération spéciale des aiguillons [220].

Uloth. De la germination dans la glace [157].

Urban (I.). De la germination, du développement des fleurs et des fruits dans le genre *Medicago* [44].

Val de Lievre. Recherches sur les Renonculacées de la Flore de Trente [101].

Van Bemmelen (J.-A.). *Repertorium annuum Literaturæ botanicæ periodicæ* [205].

Van Tieghem (Ph.). Observations anatomiques sur le cotylédon des Graminées [42]. — Voy. Sachs.

Vatke (W.). *Labiatæ abyssinicæ* [195].

Velten (W.). *Vitis vinifera* et *Ampelopsis hederacea* Mich. [220].

Viaud-Grand-Marais (A.). Quelques plantes américaines employées contre les morsures des serpents venimeux [240].

Vogel. De l'influence de la germination sur le contenu graisseux des graines [97].

Voyage autour du monde de la frégate autrichienne *Novara* dans les années 1857, 1858, 1859. Partie botanique 1. Cryptogames [18].

Vries (H. de). Sur quelques causes de la direction prise par les parties végétales soumises à la symétrie bilatérale [174].

Wagner (H.). Flore allemande illustrée [119].

Warming (Eug.). *Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam* [129] [198] [237]. — Recherches sur la ramification des Phanérogames [212]. — Recherches sur les phyllomes et sur les caulomes produisant du pollen [215]. — Sur la différence entre les trichomes et les épiblastèmes d'un ordre plus élevé [217].

Watke. *Erigeron Huelsenii* n. sp. [100].

Weddell (H.-A.). Nouvelle revue des Lichens du jardin public de Blossac, à Poitiers [191].

Welwitsch (F.). Sur une espèce non décrite de *Mesembrianthemum* du sud du Portugal [234].

Wiesner (J.). Communication préalable sur l'apparition de la chlorophylle chez quelques plantes qui passent pour en manquer [89].

Winter (G.). Quelques observations sur les recherches de M. de Niessl [156]. —

Quelques remarques préliminaires sur le genre *Sordaria* [157]. — Les *Sordaria* d'Allemagne [157].
WOOD (H.-C.). Recherches sur les Algues d'eau douce de l'Amérique du Nord [99].
ZANARDINI (G.). *Phycearum indicarum pugillus* [87].

FIN DU TOME VINGTIÈME.

AVIS AU RELIEUR.

Planches : La planche I de ce volume doit prendre place en regard de la page 131 des séances; la planche II, en regard de la page 294 ; la planche III (carte géographique), entre les pages CXLVI et CXLVII de la session extraordinaire.

Classement du texte : Comptes rendus des séances, 335 pages. — Session extraordinaire en Belgique, 148 pages. — Revue bibliographique et tables, 267 pages.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

SESSION EXTRAORDINAIRE TENUE EN BELGIQUE

EN JUILLET 1873.

La Société, conformément à la décision prise par elle dans sa séance du 18 avril dernier, s'est réunie en session extraordinaire à Bruxelles, le 15 juillet 1873.

Les autres séances ont eu lieu le 20 à Bruxelles, le 22 au matin à Rochefort, et le 22 au soir à Liége.

Des excursions ont eu lieu dans la campine limbourgeoise, à Anvers, à Gand, à la grotte de Han et à Spa, où s'est terminée la session.

Les membres de la Société qui ont pris part aux diverses réunions et excursions sont :

MM. André (Éd.).
Bellynck (le R. P.).
Bescherelle (Ém.).
Bourgault-Ducoudray.
Bureau (Éd.).
Cannart d'Hamale (de).
Contes (le baron G. de).
Cosson (E.).
Crépin (Fr.).
Des Étangs (S.).
Doûmet-Adanson.

MM. Duvillers.
Fournier (E.).
Germain de St-Pierre (E.)
Gontier.
Guilloteaux-Vatel.
Hecking.
Hullé.
Lombard.
Marchal.
Martin (Bernardin).
Méhu.

MM. Michel (Aug.).
Morren (Éd.).
Mougeot (A.).
Pellier (A.).
Piré.
Planchon (G.).
Royer (Ch.).
Roze (E.).
Senot de la Londe (Ch.).
Thielens (A.).

Un grand nombre de personnes étrangères à la Société, et surtout de botanistes belges, ont pris part aux divers travaux de la session ; nous sommes heureux de pouvoir citer parmi eux :

MM. **B.-C. DU MORTIER**, ministre d'État, membre de la Chambre des représentants, président de la Société royale de botanique de Belgique.
F. MULLER, président de la Société Linnéenne de Bruxelles.

MM. Aschman, docteur en médecine, président du collége médical à Luxembourg.
Baguet (C.), avocat à Louvain.
Bauwens (L.), de Bruxelles.
Bernard (C.), de Bruxelles.
Bernardin (l'abbé), conservateur du musée à Melle.
Bertrand, commis à la direction des postes à Bruxelles.
Boddaert, docteur en médecine à Gand.
Bodson (L.), pharmacien à Liége.
Bommer (J.-E.), professeur de botanique à l'Université de Bruxelles.
Borre (A. de), conservateur au Musée royal d'histoire naturelle à Bruxelles.
Bullemont (E. de), de Bruxelles.
Bureau (Étienne), de Nantes.
Bureau (Léon), de Nantes.
Burgers, pharmacien à Liége.
Candèze (le docteur), membre de l'Académie royale de Belgique, secrétaire perpétuel de la Société royale des sciences de Liége.
Carron (G.), de Bruxelles.
Chapuis (le docteur), membre de l'Académie royale de Belgique, à Verviers.
Cogniaux (A.), aide-naturaliste au Jardin botanique de Bruxelles.
Collignon, propriétaire des grottes, à Rochefort.
Coomans (L.), pharmacien à Bruxelles.
Coomans (V.), chimiste à Bruxelles.
Couturier, instituteur à Soignies.
Craninckx (Oscar), de Louvain.
Daron (P.), de Bruxelles.
Delogne (C.), aide-naturaliste au Jardin botanique de Bruxelles.
Delvaux (le docteur), bourgmestre de Rochefort.
Devos (André), professeur à Liége.
Dewalque (G.), membre de l'Académie royale de Belgique, à Liége.
Dieudonné (le baron O. de), docteur ès sciences naturelles, à Louvain.
Doucet (Henri), secrétaire du Conseil de surveillance du Jardin botanique de Bruxelles.
Firket (Ch.), étudiant en médecine à Liége.
Fischer (E.), secrétaire de la Société des sciences naturelles du Grand-Duché de Luxembourg.
Folie, administrateur-inspecteur de l'Université de Liége.
Fontaine (C.), bourgmestre de Papignies.
Geraets (Émile), président de la Société des Mélophiles à Hasselt.
Gielen (J.), de Maeseyck.
Gilbert (Ch.), d'Anvers.
Gille (N.), professeur à l'école de médecine vétérinaire à Cureghem.
Gillekens, directeur de l'école d'horticulture de Vilvorde.
Gleyte, botaniste hollandais.
Gloner, directeur de l'établissement Linden, à Gand.
Hardy (A.), professeur à Visé.
Hartman (L.), de Bruxelles.
Herlant (H.), de Bruxelles.
Joly (A.), professeur à l'Université de Bruxelles.
Jorissenne (le docteur G.), de Liége.
Koltz, secrétaire de la Société de botanique du Grand-Duché de Luxembourg.
Kupfferschlæger (J.), professeur à l'Université de Liége.
Laboulle, inspecteur des écoles à Verviers.
Lamarche-de Rossius (O.), propriétaire à Liége.
Lambotte (le docteur), de Verviers.
Lebrun, professeur à Spa.

LE COMTE (Th.), de Lessines.
LECOYER (L.), instituteur à Wawre.
LERANS (G.), capitaine en retraite, à Liége.
LINDEN, directeur honoraire du Jardin zoologique à Bruxelles.
LINDEN (Lucien).
LOOZ (le comte Georges de), à Liége.
LOUVEIGNÉ (H.), professeur au collége à Lierre.
LUBBERS (L.), chef de culture au Jardin botanique de Bruxelles.
MADELAIN, chef de cultures à l'établissement Linden, à Gand.
MALAISE (C.), professeur à l'Institut agricole de Gembloux.
MARTENS (Ed.), professeur de botanique à l'Université de Louvain.
MAUBERT (le frère), professeur à Liége.
MEY (de), membre du cercle botanique de Gand.
MINETTE (Ch.), propriétaire à Liége.
OUDINET, pharmacien à Versailles.
PAQUES (Er.), pharmacien à Liége.
PECQUERIAUX (J.), filateur à Etrœungt (Nord).
PERARD (L.), professeur à l'Université de Liége.
PETERS (Em.), pharmacien à Liége.
PIRLOT (J.), propriétaire à Liége.
PITTEURS (Ch. de), docteur ès sciences naturelles, de Zepperen.
POMMERINCKE, étudiant en pharmacie à Liége.
PRINS (A. de), docteur en droit, de Louvain.
RIBEAUCOURT (le comte de), président de la Société royale de Flore, à Bruxelles.
RONDAY, capitaine au 2e régiment de chasseurs à pied, à Menin.
SCHAMBERGER, régent à l'école moyenne à Boom.
STEPHENS, architecte de jardins, à Liége.
STRAIL (Ch.), curé à Magnée.
SURINGAR, professeur de botanique à l'Université de Leyde.
TILMAN (A.), professeur à Visé.
TORDEUX, filateur à Avesnes (Nord).
VANDENBORN (l'abbé), professeur à l'école normale à Saint-Trond.
VAN DER MEERSCH, de Gand.
VAN DER WEE, étudiant en pharmacie à Lierre.
VAN HÆSENDONCK, docteur en médecine à Tongerloo.
VAN HEURCK (Henri), professeur de botanique au Kruidkundig Genootschap d'Anvers.
VAN HOUTTE, à Gand.
VAN HULLE, jardinier en chef au jardin botanique de Gand.
VAN MEERBECK, d'Anvers.
VANNECK (L.), de Bruxelles.
VAN SEGVELT (Edm.), pharmacien à Malines.
VAN ZUYLEN, secrétaire de la Société des beaux-arts à Gand.
WEYERS (J.-L.), de Bruxelles.
WILLEMS (A.), architecte de jardins, à Bruxelles.
WIOT (Fr.), directeur de l'établissement d'horticulture Jacob-Makoy et Cie, à Liége.

Réunion préparatoire du 15 juillet 1873.

La Société, sur l'invitation qui lui en avait été faite par la Société royale de botanique de Belgique, se réunit, à neuf heures du matin, au Jardin botanique de Bruxelles, où elle est reçue avec les plus vifs sentiments de cordialité, dans la galerie de l'herbier Martius, par M. Du Mortier, président de la Société belge, M. Muller, vice-président, M. Bommer, secrétaire général, et par un grand nombre de botanistes accourus des divers points de la Belgique.

En vertu de l'article 11 des Statuts, un Bureau spécial doit être organisé par les membres présents, pour la durée de la session extraordinaire. Considérant les liens de fraternité scientifique qui, en dehors des limites de notre Société, réunissent les membres présents à cette réunion, la Société acclame un Bureau spécial composé ainsi qu'il suit :

Présidents :

M. **Du Mortier**, membre de l'Académie royale de Belgique.
M. **Cosson**, membre de l'Institut de France.

Vice-présidents :

MM. Fischer, secrétaire de la Société des sciences naturelles du Grand-Duché de Luxembourg.
Germain de Saint-Pierre (le commandeur), ancien président de la Société botanique de France.
Morren (Éd.), membre de l'Académie royale de Belgique.
Piré (L.), professeur à l'Athénée de Bruxelles.
Suringar (Armand), professeur à l'Université de Leyde.

Secrétaires :

MM. Bescherelle, chef de bureau au ministère des travaux publics, à Paris.
Bommer, professeur à l'Université de Bruxelles.
Crépin (F.), conservateur au Musée royal de Bruxelles.
Fournier (Eug.), docteur en médecine et ès sciences naturelles, à Paris.
Koltz, secrétaire de la Société de botanique du Grand-Duché de Luxembourg.
Méhu, pharmacien à Villefranche (Rhône).
Roze (E.), sous-chef au ministère des finances, à Paris.

L'installation de ce Bureau spécial aura lieu aujourd'hui même à la séance d'ouverture, qui commencera à deux heures.

M. Eug. Fournier donne connaissance aux botanistes français de lettres de M. Morren et de M. Candèze, qui leur font connaître que leur Société est attendue à Liége, où elle sera reçue avec le plus vif empressement par les membres de la Société royale des sciences de Liége.

Lecture est donnée d'un projet de programme de la session préparé de concert avec les botanistes de diverses villes de la Belgique. Après quelques observations de détail, le programme suivant est adopté (1) :

MARDI 15 JUILLET. — Séance préparatoire à neuf heures du matin. — Séance d'inauguration à deux heures de l'après-midi. — Visite des herbiers, du jardin et des serres.

MERCREDI 16. — Départ à sept heures dix-huit minutes (gare du Nord) pour Hasselt. — Herborisation à Genck. — Séance, à huit heures du soir, au local de la Société des Mélophiles, à Hasselt. — Coucher à Hasselt.

JEUDI 17. — Herborisation à Curange ou à Zonhoven. — Visite au camp de Beverloo. — Retour pour coucher à Bruxelles.

VENDREDI 18. — Visite aux houillères de Mons. — Excursion à Anvers.

SAMEDI 19. — Départ à sept heures vingt minutes (gare du Nord) pour Gand. — Visite aux établissements Van Houtte et Linden. — Départ de Gand pour Melle, à une heure cinquante-neuf minutes. — Visite du Musée technologique de l'établissement de Melle. — Départ de Melle à cinq heures quarante-deux minutes et rentrée à Bruxelles.

DIMANCHE 20. — Séance à neuf heures du matin au Jardin botanique. — Visite au Musée royal d'histoire naturelle, au Jardin zoologique et à l'Établissement Linden. — Exposition de la Société de Flore.

LUNDI 21. — Départ pour Rochefort, à six heures vingt-cinq minutes (gare du Luxembourg). — Excursion à la grotte de Han. — Coucher à Rochefort.

MARDI 22 au matin. — Séance à Rochefort. — Clôture de la session de la Société royale de botanique de Belgique.

MARDI 22 au soir. — Voyage à Liége. — Séance à Liége.

MERCREDI 23. — Visite aux collections horticoles de Liége. — Excursion à Spa. — Clôture de la session de la Société botanique de France en Belgique.

SÉANCE DU 15 JUILLET 1873.

PRÉSIDENCE DE M. DU MORTIER.

La Société se réunit au Jardin botanique de Bruxelles, à deux heures, dans la grande salle circulaire attenante à la serre des Palmiers, spécialement préparée et décorée à cet effet par les soins de M. Henri Doucet, secrétaire du conseil de surveillance du jardin botanique. Au fond de cette salle avait été élevée pour le Bureau une estrade derrière laquelle se dressait le buste de Sa Majesté Léopold II, entouré d'oriflammes aux couleurs nationales de Belgique, de France, de Luxembourg et de Hollande.

---

(1) Nous publions ici le programme suivi par la Société botanique de France.

M. Du Mortier, en quelques paroles chaleureuses, souhaite la bienvenue à la Société botanique de France, au nom des botanistes belges.

Les paroles de M. Du Mortier sont couvertes par les applaudissements de la Société.

M. Cosson, membre de l'Institut, exprime à M. Du Mortier et à tous les botanistes belges présents à cette nombreuse réunion combien nos confrères ont été heureux de venir resserrer par cette session commune les liens de confraternité qui unissaient déjà les membres des deux Sociétés.

M. Germain de Saint-Pierre prononce l'allocution suivante :

ALLOCUTION DE M. GERMAIN de SAINT-PIERRE.

Messieurs, ma présence au bureau m'impose le devoir, devoir que je remplis avec bonheur, d'adresser à la Société royale de botanique de Belgique, et en particulier à l'illustre maître, M. Du Mortier, son digne président, mes sentiments de profonde gratitude pour l'honneur que la Société royale de botanique de Belgique a bien voulu me faire en me conférant, il y a plusieurs années déjà, le titre d'associé de la Société. Je serai heureux de me montrer digne de cette précieuse faveur, en contribuant, autant qu'il pourra dépendre de moi, à ses savants et utiles travaux.

Qu'il me soit aussi permis, Messieurs, de féliciter notre Société botanique de France d'inaugurer par une session en Belgique, ce pays si hautement intelligent, qui au milieu de l'agitation stérile ou fatale de tant de nations, poursuit si sagement et si glorieusement sa mission protectrice des sciences et des beaux-arts ; — qu'il me soit permis de féliciter notre chère Société botanique de France d'inaugurer en Belgique, et sous de si gracieux auspices, nos sessions en dehors de la France.

C'est d'ailleurs pour nous tous, qui, au point de vue de nos travaux communs et de l'étude de la nature, n'admettons aucune barrière entre les nations, c'est rester dans notre famille que de nous trouver au milieu de confrères et d'amis scientifiques qui nous font un accueil si affectueux, si cordial, si charmant !

Messieurs, ce n'est pas sans une vive émotion que je vous adresse ces quelques paroles dans un pays ami, et qui m'est cher à bien des titres ! — Quelques mois à peine avant l'année 1848 (date de si fatals événements), j'avais l'insigne honneur d'accompagner le Prince royal de France, — et le Prince royal de Belgique (lorsqu'il visitait son auguste famille de France), dans leurs promenades aux parcs de Neuilly et de Saint-Cloud ; — et j'étais assez heureux pour inspirer à ces jeunes et nobles intelligences, si disposées à l'admiration des beautés de la nature, le goût de l'étude des plantes.

De même que S. A. R. M^{gr} le comte de Paris, Sa Majesté le roi des Belges a tenu les promesses de son enfance ; les sciences et les beaux-arts trouvent aujourd'hui, dans l'auguste monarque de la Belgique, les plus précieux et les plus salutaires encouragements !

M. Eug. Fournier prononce le discours suivant :

DISCOURS DE **M. Eug. FOURNIER.**

Messieurs,

Lorsqu'en 1867 le Congrès international de botanique réunissait à Paris une phalange d'élite, venue de tous les points de l'Europe, où votre chère Belgique était si brillamment représentée, vous voulûtes bien inviter, par l'organe de votre Président, la Société botanique de France à tenir prochainement une session extraordinaire en Belgique ; notre Société accepta avec autant d'empressement que de reconnaissance.

Les événements terribles qu'a traversés notre malheureuse patrie nous ont forcés à différer de quelques années pour vous rendre, Messieurs, la visite dont nous avions gardé un si bon souvenir ; enfin aujourd'hui nous venons acquitter l'engagement pris avec M. Du Mortier. En le faisant, nous sommes d'autant plus heureux que le Congrès où cet engagement fut contracté nous a unis de cœur d'un pays à l'autre, en conférant au principal représentant de la botanique belge un nouveau titre d'honneur, par le dévouement et le talent avec lesquels il a plusieurs fois, en qualité de vice-président, dirigé cette réunion, sœur aînée de la nôtre, unissant à sa profonde connaissance des faits le tact que peut seule donner la conduite des grands intérêts politiques : nous l'avons tous dit en France, et, en Belgique, votre dévoué secrétaire général, dans sa notice sur l'accroissement si remarquable de votre Jardin botanique, l'a redit en d'excellents termes, rendant à la fois hommage à un député patriote et au Congrès qui fut œuvre d'initiative française. Pour nous, la date de cet hommage le fait plus précieux encore, car il vous fut lu le 4 décembre 1870, alors que la France recueillait fort peu de semblables témoignages en Europe, et qu'un trop grand nombre de nos compatriotes, blessés ou malheureux, apprenaient à confondre dans leur reconnaissance la bienveillance du gouvernement de votre pays et l'hospitalière sympathie de ses habitants.

Mais laissons de côté, Messieurs, ces tristes souvenirs, et profitons des moments où le temple de Janus est heureusement fermé, pour ne penser qu'à ouvrir ensemble celui de Flore.

Ce sanctuaire de l'étude, bien modeste d'abord, n'avait dans le brillant Olympe des Grecs que deux seuls autels, élevés l'un par les médecins, l'autre par les poëtes. Il était réservé à la Belgique de dresser le troisième, celui de la Renaissance, sur une base maintenant enfouie sous la poussière de trois siècles, mais jadis magistrale, le Cruydtboeck de l'antique Dodoëns, le premier botaniste original d'une époque féconde en novateurs, le premier en date des classificateurs modernes, celui qui fut au XVI^e siècle l'un des illustres précurseurs de Linné. Si j'évoque particulièrement ici, Messieurs, la grande figure de ce vénérable parrain des premières études botaniques sérieuses, c'est parce qu'il fut en quelque sorte aussi le parrain de votre Société, inaugurée à Nieuport, le 6 juillet 1862, précisément le jour où, dans le jardin botanique de Malines, sa patrie, la statue de Rembert Dodoëns s'élevait au son du canon, au bruit des acclamations enthousiastes de toute une population. Vous qui savez honorer dignement la science, vous fûtes placés dès l'origine sous l'égide tutélaire de nos antiques précurseurs, belges ou français ; en effet, dans ce jour même que je vous rappelle, lorsque, votre herborisation terminée sur les dunes, vous rentriez à Nieuport pour y prendre séance — comme nous le faisons ici — vous rencontrâtes (quelques-uns d'entre vous ne l'ont pas oublié) un respectable vieillard qui voulut vous recevoir sous son toit, et saluer la naissance de votre Société. Ce vieillard se nommait Lécluse ; c'était l'un des descendants de notre célèbre Clusius (car vous permettrez à l'orgueil national de revendiquer l'enfant de l'Artois). Ainsi, dès l'aurore de votre fondation, nous nous trouvions unis par trois cents ans de confraternité, disons mieux, de filiation scientifique, car Charles de l'Écluse était le disciple de Rembert Dodoëns.

Depuis l'époque de la Renaissance, le culte de Flore s'est étendu toujours, en Belgique comme ailleurs, célébré à l'envi par les anatomistes, les physiologistes, les floristes, les horticulteurs, et même par un petit groupe de philologues qui, à l'exemple de M. Grandgagnage, ont recherché dans le langage du passé la signification des noms plus modernes de nos plantes. De là, beaucoup d'autels dans le temple où nous pénétrons ensemble : ils sont tous fréquentés chez vous.

Les anatomo-physiologistes n'y font point défaut. La découverte de la génération endogène des cellules, généralement attribuée à Hugo de Mohl, doit certainement, quelques conclusions qu'on adopte entre des prétentions rivales signalées dans le *Memorandum* de M. Morren, être reconnue pour l'apanage d'un physiologiste belge. Il y a longtemps que MM. Du Mortier et Ch. Morren ont fait connaître leurs observations multiples et sagaces sur les phénomènes curieux de la mobilité des végétaux; il a longtemps aussi que Ch. Morren étudiait les Hydrophytes, et nous ne saurions oublier que c'est votre Académie des sciences qui publia les recherches de notre président actuel, M. Decaisne, sur les Thalassiophytes et sur le Gui, et couronna ses beaux travaux sur la Garance. Dans une période plus récente, les études de M. Bommer sur l'absorption et sur les matières colorantes des feuilles; celles M. Ledeganck sur les causes anatomiques de leur chute automnale; celles de de M. Van Horen, l'un des conservateurs de votre Musée, sur la physiologie des Lemnacées, tant d'autres travaux encore, témoignent de l'ardeur avec laquelle la Belgique est entrée dans les voies nouvelles ouvertes à la science moderne.

La tératologie a été l'étude de prédilection d'un de vos maîtres, qui la considérait de très-haut. Charles Morren en avait fixé la nomenclature et la notation; et, s'il n'eût été frappé prématurément, il nous en aurait donné la synthèse. Cependant ses traditions n'ont pas péri, et même après l'œuvre de Moquin-Tandon, et le récent ouvrage de M. Masters, nous pouvons encore attendre d'un botaniste belge, déjà signalé par ses travaux sur la duplication des fleurs et sur la panachure des feuilles, une étude magistrale de ces déformations fréquentes chez les végétaux, et dont la théorie, pour le professeur de Liége, reposait sur les fondements mêmes de la philosophie botanique.

Les floristes ont été nombreux en Belgique; et l'on peut dire qu'il n'y a pas en Europe un pays de même étendue qui ait inspiré autant de florules générales ou particulières. Sans remonter jusqu'à Roucel, il est impossible, dans la revue rapide que nous suggère cette réunion, de ne pas signaler que ce sont des botanistes des deux nations qui ont fondé la connaissance de la flore belge, ni d'omettre des noms chers à la science : Fr.-J. Lestiboudois, Jean Kickx, l'auteur du *Flora bruxellensis*, qui a fait souche de botanistes, Desmazières, Hocquart, Lejeune et Courtois, Tinant, parmi les anciens; et parmi les contemporains, notre ancien président M. Passy (le jeune collaborateur de Dekin), M. Van Hall, M. Thémistocle Lestiboudois, le Père Bellynck, M. Crépin, M. André Devos, et bien d'autres qui pardonneront à un Parisien de ne pas les connaître. Tous ont fait ici des découvertes, et chaque année, Messieurs, vous en ajoutez d'autres, si bien que l'on ne peut dire encore ce que devra la flore européenne aux investigations multipliées des botanistes belges et luxembourgeois.

On peut du moins, Messieurs, car ceci est de l'histoire, rappeler ce que doit la flore américaine aux explorations de vos voyageurs : Galeotti, Funck, Ghiesbreght, Claussen, dont nous serons heureux de pouvoir saluer le compagnon, l'émule, le Mécène, et surtout l'heureux survivant, dans la personne de M. Linden; une partie de leurs découvertes, grâce à Martens, dont le fils partage nos travaux, et à Scheidweiler, le monographe des Cactées, ont été publiées en Belgique; beaucoup se cachent encore dans les grands herbiers, où elles contribueront à fonder, dans la tranquillité du cabinet, la réputation de laborieux monographes. Déjà mises à profit dans l'étude des Lycopodiacées, à laquelle le vénérable Spring avait consacré une partie de son existence, elles auraient inspiré des travaux plus nombreux, si vos collections générales avaient fourni une base plus large. Cette base, vous l'avez aujourd'hui, grâce à la fondation faite par M. Henri Van Heurck, grâce surtout à l'acquisition magnifique renfermée dans cette galerie, c'est-à-dire à une faveur inespérée de la fortune, qui a placé à la tête de notre science en Belgique précisément l'un des chefs les plus écoutés de votre chambre législative, et dont la botanique ici, Messieurs, peut dire avec Horace :

> O et præsidium, et dulce decus meum !

En l'absence de grandes collections exotiques, votre activité s'est portée justement sur le terrain de la flore nationale, terrain bien défriché maintenant, sinon complétement nivelé sous les pas du botaniste. Quelques familles ou genres y ont reçu particulièrement l'empreinte de vos investigations. Les Characées et les Roses témoignent de l'habileté patiente de M. Crépin, qui est descendu dans leur étude aux plus petits détails d'analyse, sans cependant perdre de vue la conception des grands types généraux, et sans pouvoir être taxé des exagérations de l'école infinitésimale. Les végétaux ligneux ont fourni à M. Wesmael plusieurs mémoires justement couronnés par la fédération des Sociétés d'horticulture ou par votre Académie royale. Les Loranthacées ont été pour M. Chalon le sujet d'une étude à la fois anatomique et pittoresque qui abonde en détails ingénieux, ainsi que ses notes sur la végétation du midi de l'Europe. M. Armand Thielens s'est consacré particulièrement à l'étude des Orchidées de la Belgique et du Luxembourg, M. Hardy à celle des Élatinées. J'en passe, et des meilleurs peut-être. Mais l'étude de la végétation de la Belgique, objet de nos herborisations prochaines, suffira pour prouver à nos confrères français avec quel amour cette étude a été poursuivie par ceux auxquels elle appartenait de droit.

En continuant cette esquisse si agréable pour moi, puisqu'elle constate vos conquêtes scientifiques, j'allais aborder le vaste champ de la cryptogamie, lorsque j'ai songé que je n'y pouvais rien apprécier avec une compétence suffisante, sauf les études consciencieuses de M. Bommer sur les Fougères, dont la première partie, toute d'érudition et de critique savante, fait impatiemment désirer la continuation. Heureusement, à mon défaut, les recherches faites sur le polymorphisme des Champignons par le lauréat de votre Académie, M. l'abbé Carnoy, trouveront ici un appréciateur éclairé dans le lauréat d'une autre Académie, M. E. Roze ; et les études bryologiques où s'est spécialisé M. Piré seront partagées en toute connaissance de cause par M. Em. Bescherelle. Les travaux scientifiques de cryptogamie sont à l'ordre du jour en Belgique depuis bien des années déjà, comme l'a prouvé la *Flore cryptogamique des Flandres;* et aujourd'hui sur une échelle très-étendue, grâce aux collections magistrales qui leur servent de base : l'herbier considérable qu'avait rassemblé le comte de Limminghe, ravi à la science par un crime dont elle souffrira longtemps, l'exsiccata et les notices publiés par Westendorp, et les collections de M^lle^ Libert, dont les découvertes, plus de trente ans après, sont encore nouvelles pour l'auteur des *Reliquiæ Libertianæ*. Parmi les contemporains et les correspondants de la savante femme de Malmédy, nous ne pouvons, après Desmazières, lui opposer qu'un seul nom, mais nous nous félicitons que ce nom soit porté dans ce congrès par l'honorable président du conseil général des Vosges, digne héritier de l'illustre docteur Mougeot.

Dans un autre ordre d'idées, Messieurs, j'aurais été plus à l'aise pour contempler le merveilleux développement de l'horticulture, qui est chez vous une véritable gloire nationale, et pour indiquer les secours précieux que fournissent les établissements de M. Van Houtte, de M. Linden, de M. Jacob-Makoy, à des recueils répandus dans le monde entier, à des travaux tels que la monographie des Broméliacées, à la fois botanique et horticole, déjà commencée *de visu* dans vos jardins par M. le professeur Éd. Morren ; mais une énumération sèche serait ici sans résultat, et d'ailleurs nous verrons ces jardins, et des rapporteurs spéciaux vous en signaleront les richesses.

Je pourrais prolonger longtemps cette revue trop aride et nécessairement incomplète, et l'étendre aux travaux de vos agriculteurs, de vos météorologistes dont la réputation est européenne et qui ont si soigneusement construit le calendrier de Flore ; de vos paléontologistes, dont l'herbier indestructible, fondé par feu notre confrère l'abbé Eug. Coemans, forme une section spéciale de votre Musée. Mais je songe que cette énumération, dépourvue d'intérêt pour les botanistes belges, sera bien avantageusement remplacée pour les botanistes français par l'audition des mémoires qu'ont préparés ces savants que je ne ferai que nommer, et tout particulièrement M. B.-C. Du Mortier, que je n'ai pu citer dans aucune des catégories distinctes où se classent les nombreux botanistes de la Belgique, par cette excellente raison qu'il aurait fallu le citer dans toutes, et aussi, je l'avoue, parce que l'éloge de M. Du Mortier serait au-dessus de mes efforts. Heureusement, Messieurs, cet éloge est sur vos lèvres à tous ; il est gravé sur le *Liber memorialis* que vous lui avez collectivement offert dans un anniversaire mémorable, et il resplendit dans le chaleureux discours où M. Éd. Morren s'est fait dans cette occasion votre éloquent interprète. Il vous suffit, en effet, de réunir vos souvenirs anciens aux plus récents pour acclamer votre Président à la fois comme anatomiste, comme physiologiste, comme cryptogamiste, comme classificateur et comme floriste. Si, par impossible, vos souvenirs étaient infidèles, ses découvertes parleraient pour lui ; l'histoire impartiale lui revendiquerait l'une des meilleures classifications de la famille des Graminées, antérieure aux travaux de Kunth ; et le premier sectionnement du genre *Jungermannia*, qui prime les travaux de Nees et de M. Gottsche ; enfin tant de familles ou de genres de votre flore, les Saules, les Pulmonaires, les *Elatine*, les *Batrachium*, les *Salicornia*, proclameraient à l'envi les titres de l'auteur du *Florula belgica, operis majoris* — mox edendi — *Prodromus*, qui, en adoptant dès 1827 le titre de son ouvrage, préludait par la constitution de la flore nationale à l'affranchissement prochain de la patrie.

Cet affranchissement politique a doublement comblé les vœux du botaniste patriote, car il a singulièrement favorisé ce prompt développement que nous constatons ici dans les voies de la science, et particulièrement dans la nôtre, développement couronné par la fondation de la Société qui nous fait aujourd'hui un si cordial et si charmant accueil. J'ai rapidement indiqué ce que ses membres avaient fait pour la science, et quels matériaux d'étude ils avaient groupés autour d'eux : en résumant tous leurs efforts, on peut dire que rien ne manque aujourd'hui pour devenir un botaniste parfait en Belgique ; à nous, Messieurs, d'en profiter pendant notre séjour.

Lecture est donnée de lettres de M. Lange, directeur du jardin botanique de Copenhague, de M. Van der Sande Lacoste, d'Amsterdam, de M. le docteur Charlier, de Liége, et de M. J. Paillot, de Besançon, qui expriment leurs vifs regrets de n'avoir pu se rendre à cette réunion.

M. Gilbert donne lecture d'une lettre de M. le bourgmestre d'Anvers, par laquelle ce haut fonctionnaire annonce qu'il sera donné libre entrée à toutes les collections et dans tous les établissements publics aux membres de la session extraordinaire qui voudront visiter Anvers. M. Gilbert, au nom de M. Henri Van Heurck, invite la Société à venir visiter le Musée de botanique et de matière médicale que ce savant a fondé depuis quelques années à Anvers. Il annonce ensuite que les collections de M^{me} Legrelle d'Hanis seront mises également à la disposition des botanistes français.

M. Duvillers met sous les yeux de la Société l'*Album des Parcs et Jardins*, dont il a successivement réuni les matériaux depuis quelques années, et dont Sa Majesté le roi des Belges a bien voulu accepter la dédicace.

De nombreuses communications sont à l'ordre du jour, mais la Société est obligée de se séparer pour visiter l'herbier de Martius, attenant à la salle de ses séances, et les serres du Jardin botanique.

Après la séance, nos confrères se sont répandus dans les serres et dans les plantations du Jardin botanique ; à six heures, ils se rencontraient de nouveau dans les salons du restaurateur Périn, où un banquet splendide leur était offert par les botanistes belges, sous la présidence de M. Du Mortier. Au dessert, plusieurs toasts ont été portés, notamment par M. Du Mortier, M. Delcour, ministre de l'intérieur, M. Cosson, M. le professeur Piré, au roi et à la famille royale, ainsi qu'à l'union des botanistes des deux pays.

A l'issue du banquet, les membres de la Société ont été invités à se rendre dans le Parc, au Cercle artistique, dont les honneurs leur ont été faits par plusieurs membres du Cercle.

SÉANCE DU 20 JUILLET.

PRÉSIDENCE DE M. DU MORTIER.

La séance est ouverte à neuf heures du matin au Jardin botanique de Bruxelles.

Lecture est donnée d'une lettre de M. le professeur Suringar, vice-président, qui témoigne de son vif regret d'avoir été rappelé en Hollande avant la fin de la session.

M. Du Mortier fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR L'*ATRIPLEX LACINIATA* DE LINNÉ, par **M. B.-C. DU MORTIER**,

président de la session.

Les *Atriplex* de la section *Obionopsis* de M. Lange présentent beaucoup de difficultés et offrent une grande confusion dans les ouvrages de botanique; et cette confusion tend à s'accroître encore par la note publiée par M. Ascherson, de Berlin, dans l'*Appendix ad indicem seminum Horti berolinensis*, ann. 1872. Dans cette note, M. Ascherson, renouvelant l'erreur de Smith, Roucel, Korps, Van Hall, etc., prétend que l'espèce d'*Atriplex* désignée par nous (en 1827) sous le nom de *farinosa*, par MM. Grenier et Godron sous celui de *crassifolia*, et par M. Babington sous le nom d'*A. arenaria*, est le véritable *Atriplex laciniata* de Linné. A l'appui de cette opinion, il cite l'*Hortus Cliffortianus*, la première édition du *Flora suecica* et la première édition du *Species plantarum;* mais il ne mentionne pas la seconde édition du *Species*, édition revue, corrigée et augmentée, qui fait autorité dans la science, et devant laquelle toute contestation doit disparaître. C'est, en effet, cette seconde édition du *Species* qui a servi de base au *Systema naturæ* et à toutes les éditions des œuvres de Linné qui ont paru depuis, ainsi qu'à tous les auteurs qui ont suivi, sans en excepter un seul, parce qu'elle est le dernier mot de Linné, et qu'elle contient la correction de tous ses ouvrages antérieurs. De cette seconde édition du *Species plantarum*, M. Ascherson ne dit pas un mot.

Disons d'abord qu'il est très-probable que l'*Atriplex* n° 3 de l'*Hortus Cliffortianus* contenait en partie notre espèce. Occupé à classer, à distinguer et à nommer tous les êtres des trois règnes de la nature, Linné, fidèle à sa maxime de cette époque de faire des espèces collectives, aura réuni sous ce n° 3 toutes les formes d'*Atriplex* à feuilles farineuses, et il aura suivi cette voie dans ses premiers ouvrages, où vous ne rencontrerez en effet qu'une seule espèce d'*Atriplex* à feuilles farineuses. Ce n'est que dans la seconde édition de son *Species plantarum* qu'il introduit une seconde espèce à feuilles farineuses, l'*Atriplex rosea*, et alors il définit son *Atriplex laciniata* avec une netteté telle que tout doute devient impossible, quant à sa détermination spécifique. Voilà probablement pourquoi M. Ascherson ne parle pas de cette seconde édition, où Linné a fait deux espèces différentes de l'espèce collective de ses ouvrages antérieurs. La description que Linné y donne de son *Atriplex laciniata* repousse énergiquement le rapprochement indiqué par M. Ascherson ; en voici le texte : *Planta tota tecta quasi epidermide secedente. Caulis erectus, teres, nudus, virgatus. Folia exceptis infimis alterna, deltoidea, dentata, argentata laminulis. Spicæ terminales, hermaphroditæ, antheris læte rubris. Flores feminei axillares gemini. Calyx fructus compressus, 5-dentatus, dente intermedio majore.*

Cette description contredit évidemment l'assertion de M. Ascherson. Le véritable *Atriplex laciniata* de Linné est une plante à tige dressée, arrondie, fasciculée, comme il l'indique, c'est-à-dire la plante désignée sous ce nom par Koch, Sturm, Grenier et Godron, et bien figurée par Sturm et par Reichenbach. Au contraire, notre *Atriplex farinosa* (*A. crassifolia* Gren. et God. non Moq., *A. arenaria* Woods in Babingt.), que M. Ascherson déclare être la plante de Linné, a les tiges étalées à terre, à rameaux divariqués et anguleux. Les épis de l'espèce linnéenne sont terminaux et hermaphrodites, tandis que, dans notre espèce, l'épi est à fleurs mâles avec des fleurs fertiles axillaires. M. Ascherson a donc fait preuve de quelque légèreté, en ne tenant pas compte de la description faite par Linné de son *Atriplex laciniata* et en voulant rectifier les auteurs. Quand un savant comme Linné apporte une rectification à son texte primitif, il est bien téméraire de lui donner un démenti.

A l'appui de son assertion, M. Ascherson invoque son inspection de l'herbier de Linné. Nous avons aussi visité pendant plus d'un mois, en 1827, cet herbier, alors propriété de notre illustre ami, sir James Smith, et nous avons collationné avec le plus grand soin toutes nos plantes critiques avec celles conservées dans cet herbier. Or c'est précisément cet examen scrupuleux qui nous a fait reconnaître l'erreur des botanistes d'alors, quant à l'*Atriplex laciniata* de Linné, et qui nous a autorisé à créer comme espèce nouvelle l'*Atriplex farinosa* dans notre *Prodromus*. L'herbier de Linné contient des échantillons de plantes récoltés depuis sa jeunesse jusqu'à sa mort, tous collés à la colle de poisson sur une demi-feuille de papier à la main, au bas de laquelle se trouvent des indications écrites par Linné et très-difficiles à déchiffrer. Sir James Smith était parfaitement au courant de ces sortes d'hiéroglyphes dont la connaissance est indispensable, et il nous indiquait les plantes de chaque édition des ouvrages de Linné, quand des corrections avaient eu lieu. En outre, notre collation était appuyée des textes officiels de l'auteur. Là nous trouvâmes l'échantillon authentique qui avait servi de base à la description de l'*Atriplex laciniata* dans la seconde édition du *Species plantarum*. Or cet échantillon archétype, que M. Ascherson a laissé de côté, n'est pas du tout notre *Atriplex farinosa* (*A. arenaria* Babgt.) ; c'est bien l'*Atriplex laciniata* de Koch, de Sturm, de Reichenbach, de Grenier et Godron et de tous les auteurs modernes. Le rameau conservé dans l'herbier de Linné a une direction fastigiée et non couchée, ses ramuscules sont dressés et non divariqués ; sa tige est ronde et non anguleuse ; ses feuilles, dans leur périmètre, sont deltoïdes-ovales et non allongées ; en un mot, c'est bien la plante qui a servi à la description de Linné et non une autre. Voilà ce que nous avons vérifié dans l'herbier du maître et annoté sur nos tablettes. Que devient, en présence de ce fait, l'assertion de M. Ascherson ? Quand on se pose en réformateur, comme lui, on doit agir avec réserve et tenir compte des textes et des plantes archétypes. D'ailleurs, la description de l'auteur, voilà ce qui fait loi. C'est ce qu'a parfaitement dit M. Fries (*Mant.* III, p. 162), à propos de l'*Atriplex patula : cui bono sint auctorum scripta, si nulla tribuatur fides ei sententiæ, quam verba indicant prorsùs clara, indubia ?*

Au reste, M. Ascherson a déjà commis des erreurs analogues. On en trouve de nombreux exemples dans les modifications de noms d'espèces qu'il a faites dans sa *Flore de Brandebourg*. Pour n'en citer qu'un exemple, n'a-t-il pas prétendu, page 467, que notre *Scrofularia umbrosa* (*S. Ehrharti* Stev.) est le *Scr. alata* de Gilibert, alors que Gilibert, le changeur de nom de toutes les espèces de Linné, déclare lui-même que son *Scrofularia alata* n'est rien autre chose que le *Scr. aquatica* de Linné ? Il suffit d'ouvrir les *Exercitia phytologica* de Gilibert, t. I, p. 128, pour être convaincu de cette vérité.

Exposé synonymique des espèces.

I. Atriplex farinosa.

A. laciniata Sm. *Engl. bot.*, tab. 106 ; Korps *Fl. bat.*, t. 289 ; Aschers. *Append. ad ind. sem. Hort. berol.*, ann. 1872, p. 2 (non L !).

A. farinosa Dmrt. *Prodr. fl. belg.* p. 20 (1827).

A. alba Rchb. *Fl. germ. exc.*, p. 578 (1832), excl. syn. Scop.

A. crassifolia Gren. et Godr. *Fl. Fr.*, III, p. 10, non C.-A. Mey.

A. arenaria Woods in Babgt. *Man.* ed. 3, p. 271 (1851).

II. **SCROFULARIA UMBROSA.**

S. aquatica Sturm *Deutschl. Fl.* 23; Mert. et Koch *Deutschl. Fl.* IV, p. 405; Koch *Syn.* ed. 1, p. 515.

S. umbrosa Dmrt. *Prodr. fl. belg.* p. 37 (1827).

S. Ehrharti Stev. in *Ann. of nat. Hist.* (1840).

S. alata Aschers. *Fl. Prov. Brandenb.* p. 467, non Gilibert.

M. Bommer fait à la Société la communication suivante :

REVUE ET CLASSIFICATION DES CYATHÉACÉES, par M. J.-E. BOMMER.

Dans une revue des Polypodiacées annoncée dans le *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, et dont nous avons différé la publication jusqu'ici, nous avons tenté de coordonner cette grande famille de la classe des Fougères. Malgré l'excellence des caractères de la plupart des genres, leur parfaite filiation présente de nombreuses difficultés. Elles disparaîtront, nous n'en doutons pas, à mesure que s'étendra le champ des découvertes ; les lacunes existantes seront comblées (par l'introduction de genres nouveaux qui sont les intermédiaires indispensables pour arriver à une classification rationnelle.

En étudiant l'un des groupes importants des Polypodiacées, les Cyathéacées, nous avons essayé de le limiter au moyen du caractère qui est adopté et qui semble être d'une haute importance, celui tiré de la position de l'anneau du sporange.

Si l'on admet pour les Cyathéacées comme principal caractère la situation de l'anneau de leurs sporanges, on est en quelque sorte entraîné à devoir les considérer comme formant non-seulement une tribu des Polypodiacées, mais comme constituant une famille distincte. Il nous est cependant impossible d'admettre ce caractère comme rigoureusement exact et invariable, car dans une même espèce de *Cyathea* ou d'*Alsophila*, on peut rencontrer des sporanges munis d'anneaux droits (connecticules) et d'autres obliques. Cette variation dans la position de l'anneau est due à une cause fort simple ; elle résulte d'un degré de compression plus ou moins prononcé que subissent les sporanges dans leur réunion en sores, et qui amène ainsi la déviation de l'anneau, qui semble présenter un caractère si stable et sur lequel Bernhardi a fondé ses *Helicogyratæ*.

Dans la plupart des Polypodiacées on remarque que le sporange pédiculé, qui a pu se développer librement, présente de chaque côté de ses faces latérales un renflement égal partagé par un connecticule droit. Dans les *Cyathea*, les sporanges sessiles naissent le plus souvent en grand nombre sur un réceptacle élevé colonnaire ; il en résulte que leur développement se trouve ainsi fortement contrarié sur l'une des faces latérales. Il s'ensuit que le connecticule, de vertical qu'il devrait être, devient plus ou moins oblique selon la partie du sporange où la pression s'est produite ; il arrive même à devenir excentrique, de manière que les sporanges présentent une face plane et une face fortement convexe ; d'autres fois ils sont recourbés et concaves, bordés par le connecticule.

Les sporanges qui se trouvent en dehors de cette action déviatrice, ceux situés au sommet du réceptacle, ont un connecticule qui occupe la place qu'un développement normal leur assigne dans la majeure partie des Polypodiacées. Cela se vérifie surtout pour les *Alsophila*, dont le réceptacle est généralement moins élevé que dans les *Cyathea ;* aussi est-ce dans les espèces de ce genre que l'on constate une plus grande fréquence de sporanges à connecticules droits.

Enfin, les formes des sporanges sont parfois des plus variables, ainsi qu'on le voit dans l'*Alsophila australis*, qui possède des sporanges portant un connecticule tantôt droit, tantôt oblique. Il en est de même pour les *Alsophila radens*, *A. procera*, *A. Plagiopteris*, le *Trichopteris Tœnitis*, le *Metaxia blechnoides*, les *Schizocœna Brunonis* et *S. sinuata*, le *Cyathea Gardneri*, etc.

Cette variabilité dans la position de l'anneau ne nous permet pas d'admettre le caractère qu'il a fourni jusqu'à présent pour constituer les Cyathéacées. Il nous semble cependant que ce groupe de Fougères pourrait être caractérisé tout autrement qu'on ne l'a fait jusqu'ici.

Si l'on considère la situation des sores quant à l'indusium, on reconnaît que les Cyathéacées et beaucoup de genres qui ont quelque affinité avec elles possèdent un *indusium infère libre* contenant le sore. Ce caractère commun nous semble être assez important pour permettre de classer parmi les Cyathéacées toutes les Fougères qui le possèdent. Deux exceptions se présentent cependant : la première est fournie par le genre *Deparia*, dont les sores sont extra-marginaux et non hypophylles ; la seconde est due aux *Alsophila*, dont les sores, bien qu'hypophylles, ne présentent pas d'indusium, ou possèdent seulement de nombreuses paraphyses qui le remplacent. L'exclusion des *Alsophila* n'est guère possible, malgré le manque d'indusium, car beaucoup d'autres caractères les rapprochent des *Cyathea*. Il n'en est pas tout à fait de même pour le genre *Deparia*, mais nous croyons devoir le conserver aussi parmi les Cyathéacées à cause de son indusium patériforme qui présente une certaine analogie avec celui des *Cyathea*.

En admettant comme caractère principal pour les Cyathéacées l'*indusium infère libre*, nous sommes amené à introduire dans cette tribu les genres suivants :

Deparia Hook. et Grev., *Cionidium* Moore. — *Thysopteris* Kze, *Cyathea* J.-Ed. Smith, *Eatoniopteris* n. g. (*Cyatheæ* sp. Auct.), *Fourniera* n. g. (*Alsophilæ* sp. Auct.). — *Amphicosmia* Gard., *Hemitelia* R. Br. — *Schi-*

socæna J. Sm., *Diacalpe* Blum, *Peranema* Don. — *Hymenocystis* C.-A. Meyer, *Physematium* Kaulf., *Woodsia* R. Br., *Hypoderris* R. Br. — *Arachniodes* Bl., *Trichopteris* Presl, *Amphidesmium* Schott, *Lophosoria* Presl, *Alsophila* R. Br.

Avant de poursuivre nos appréciations sur la classification des genres que nous venons de citer, nous aborderons directement les véritables Cyathéacées caractérisées par des sores munis d'un indusium infère de forme variable, et dans lesquelles on distingue deux types bien définis. C'est ce qui nous a permis de démembrer les anciens *Cyathea* en deux genres. Le premier renferme les espèces auxquelles nous conservons l'ancien nom générique : *Cyathea* J.-Ed. Smith. emend.; le second constitue un genre nouveau que nous dédions à M. Daniel C. Eaton, auteur des *Filices Wrightianæ* et *Fendlerianæ*, sous le nom de *Eatoniopteris*. Nous avons ajouté un troisième genre *Fourniera* (*Alsophilæ* sp. Mett.), dédié à notre savant confrère et ami M. le docteur Eug. Fournier. Ce dernier genre présente par son indusium des caractères qui lui assignent une place près des *Cyathea*.

Lorsque Jacob-Edouard Smith fonda en 1790 le genre *Cyathea*, il ne fit aucune mention de la variation que présente l'indusium dans les espèces qui constituent aujourd'hui ce même genre. Il y comprend, il est vrai, les *Hemitelia* et les *Cystopteris* dont il qualifie l'indusium de *calyce lacero*, mais il donne la diagnose suivante qui est caractéristique pour le genre tel qu'il doit être compris aujourd'hui.

C'est en prenant cette diagnose pour point de départ que nous avons cru qu'il était indispensable de distinguer, parmi le genre *Cyathea*, certaines espèces assez nombreuses qui ne possèdent pas le caractère que J.-E. Smith assigne à l'indusium hémisphérique des véritables *Cyathea*. Par cela même, nous avons été amené à établir les divisions suivantes :

« CYATHEA J.-E. Sm.— Fructif. sparsæ, subrotundæ, calyci hemisphærico, apice dehiscenti absque operculo, insidentes (1). »

Les Fougères de ce groupe ont généralement un réceptacle très-élevé, sur lequel persistent assez longtemps de nombreux sporanges groupés d'une manière régulière et dépassant souvent fortement l'indusium. Leur *indusium cupuliforme, à bords entiers, indéhiscent*, se conserve intact; il est ordinairement d'une consistance plus ou moins coriace. Les espèces qui présentent ce caractère sont les moins nombreuses dans le genre *Cyathea*, tel qu'il a été admis jusqu'à ce jour.

Exemple :

Cyathea serra W.
— arborea J.-E. Smith.
— Grevilleana Mart.

Cyathea minor Eaton.
— balanocarpa Eaton.

---

(1) *Mémoires de l'Académie royale des sciences de Turin*, 1790-91, p. 416.

EATONIOPTERIS, n. g.

Sores recouverts par un indusium sphérique hyalin, de consistance délicate, à déhiscence poriforme devenant ruptile à partir du sommet. Sporanges situés sur un réceptacle globuleux plus ou moins élevé, dépourvu ordinairement de paraphyses. — Fougères arborescentes à frondes décomposées.

Les espèces de ce genre ont généralement un réceptacle moins élevé que celui des *Eucyathea*. Les sporanges, en nombre plus ou moins considérable, dégarnissent assez vite le réceptacle. Leur *indusium sphérique, déhiscent par un pore, se rompt* ensuite *irrégulièrement à partir du sommet*, est d'une consistance très-faible et membraneuse. — Dans l'ancien genre *Cyathea*, les espèces qui présentent ces caractères sont très-nombreuses, d'après ce que nous avons pu juger par celles que possède l'herbier de Martius, qui se trouve au Jardin botanique de Bruxelles. C'est dans cette collection que nous avons puisé en grande partie les éléments de ce travail.

Les espèces de ce groupe, par leur *indusium sphérique à déhiscence ruptile*, diffèrent suffisamment des *Eucyathea* pour permettre de les réunir dans le genre *Eatoniopteris*.

Exemple :

Cyathea insignis Eat.
— muricata W.
— cuspidata Kze.
— divergens Kze.
— Mettenii Karst.
— squamipes Karst.
— vestita Mart.
— hirtula Mart.
— Schanschin Mart.
— Gardneri Hook.

Cyathea excelsa Sw.
— caniculata W.
— spinulosa Wall.
— crenulata Bl.
— javanica Bl.
— medullaris Sw.
— dealbata Sw.
— Vieillardii Mett.
— funebris.

FOURNIERA, n. g.

Indusium rosulé plurivalve, composé de 5-6 écailles cilio-fimbriées recouvrant plus ou moins les sores. Sores intramarginaux disposés le long du mésonèvre des segments ; réceptacle peu élevé, muni de paraphyses. Sporanges à connecticule oblique. — Fougères arborescentes, à frondes décomposées.

Les espèces caractérisant ce groupe sont encore peu nombreuses ; elles présentent au premier abord une assez grande affinité avec les *Alsophila*. Elles en diffèrent essentiellement, ainsi que des *Cyathea*, par leurs *sores enveloppés d'écailles indusiformes*.

F. NOVÆ-CALEDONIÆ (*Alsophila Novæ-Caledoniæ* Mett. in *Ann. sc. nat.*, 4, XV, p. 82. — *A. lunulata* Brack. Kuhn *Filices Novarum-Hebridarum* in *Verhandl. der K.-K. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien*, 1869, p. 582).

M. Eug. Fournier fait à la Société la communication suivante :

SUR LES FOUGÈRES DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE, par **M. Eug. FOURNIER**.

Les Fougères de la Nouvelle-Calédonie, dont l'étude monographique, que m'a confiée la haute bienveillance de M. Ad. Brongniart, doit paraître prochainement dans les *Annales des sciences naturelles* (1), sont actuellement au nombre de 259. Dans ce nombre se rencontrent 86 espèces spéciales à notre colonie (en y comprenant les îles Loyalty). Ces espèces spéciales se trouvent quelquefois dans des genres spéciaux (*Stromatopteris*, *Austrogramme*), ordinairement dans des sous-genres ou dans des groupes particuliers. Je citerai le groupe du *Trichomanes dentatum* dans les Hyménophyllées; le sous-genre *Cryptosorus* dans les Polypodiées; dans les Lomariées, les *Lomaria* à fronde dimorphe; dans les Davalliées, le grand développement du genre *Lindsœa;* et notamment les *Lindsœa* du groupe que j'ai nommé *Davalliastrum*, dont les indusium ressemblent à ceux du *Davallia tenuifolia* Sw., quoiqu'ils ne soient pas attachés par les bords; le genre *Humata* Cav.; parmi les Cyathéacées, le groupe de l'*Alsophila Novæ-Caledoniæ*, auquel M. Bommer vient de reconnaître une valeur générique; enfin, parmi les Schizéacées, le sous-genre *Actinostachys*, soit comme propre à la Nouvelle-Calédonie, soit comme offrant dans sa flore un développement spécial. En général, ces types, dont une partie notable a été découverte par M. Balansa, habitent l'intérieur et non le littoral de l'île.

Il se trouve, parmi les Fougères de la Nouvelle-Calédonie, deux catégories familières aux ptéridographes. La première offre des frondes variables, à limbe ou à segments entiers, mais décomposables en pinnules plus ou moins divisées. A cette section appartiennent le *Pteris polymorpha*, n. sp., le *Lomaria Vieillardii* Baker, et les *Asplenium* du groupe de l'*A. flacciaum*, Forst., tels que l'*A. nodulosum* Kaulf. Il semble que ces espèces, très-communes à la Nouvelle-Calédonie, ou spéciales à cette île, y atteignent facilement une phase plus avancée dans leur développement, car la division en pinnules est la preuve d'un développement de ce genre, les premières frondes étaient toujours plus simples que les suivantes.

La seconde des deux catégories que j'étudie contient ces Fougères à nervation réticulée, telles qu'il en existe dans toutes les grandes divisions taxonomiques de ces plantes. Nulles en Europe et peu nombreuses en Amérique, les espèces à nervation réticulée sont, proportion gardée, plus communes en Polynésie, et particulièrement dans la Nouvelle-Calédonie, parmi les sous-genres *Blechnidium*, *Litobrochia*, *Schizoloma*, *Synaphlebium* et *Lygodictyon*. Or, il est un fait encore peu connu, c'est que la nervation, chez ces

---

(1) Voyez les tomes XVIII et XIX de ce recueil.

espèces, varie dans certaines limites. J'ai déjà, en étudiant les Fougères du Nicaragua, insisté sur les variations que présente parfois le *Phegopteris tetragona*, dont le même segment renferme des nervilles libres et d'autres nervilles anastomosées. J'en ai observé depuis un exemple encore plus curieux sur des échantillons de *Pteris Orizabœ* Mart. et Gal., recueillis au Nicaragua par Friedrichsthal et qui font partie de l'herbier impérial de Vienne, où ils ont été jadis déterminés spécifiquement par Presl. Une même touffe de cette Fougère portait des frondes de divers âges. Les plus petites, sans doute les premières nées, qui n'étaient pas parvenues à leur développement complet, ont des segments à pinnules plus étroites et à nervilles libres ; une fronde plus grande et sans doute plus récente a les segments inférieurs semblables par leur nervation à ceux des petites frondes, et au contraire les segments supérieurs présentent les caractères de nervation d'un *Campteria* de Presl. Enfin une fronde plus développée, et, je pense, la dernière née, a les nervures disposées en réseau dans le mode du genre *Litobrochia* de Presl, et spécialement comme les échantillons fructifiés et déjà connus du *Pteris Orizabœ* Mart. et Gal., que je mets en ce moment sous les yeux de M. le professeur Martens.

Je suis donc autorisé à dire que les Fougères à nervation anastomosée, abondantes à la Nouvelle-Calédonie, peuvent être regardées, quand elles appartiennent à un genre où il existe déjà des formes à nervilles libres, comme décelant dans ce genre un progrès de développement.

Ce ne sont pas d'ailleurs ces deux seules catégories de Fougères qui présentent des exemples de polymorphisme à la Nouvelle-Calédonie. La tendance à la variation y est fréquente parmi les espèces de ce groupe. Je citerai particulièrement à ce point de vue l'*Asplenium Vieillardii* Mett., dans lequel on distingue facilement trois types reliés par plusieurs intermédiaires, et caractérisés, l'un par la largeur, l'autre par l'étroitesse des divisions allongées de la fronde ; entre les deux se trouve une forme remarquable par la forme de ses dentelures, l'*Asplenium schizodon* Th. Moore, établi sous un nom spécifique par un des meilleurs ptéridographes de l'époque actuelle, qui n'avait pas eu sous les yeux un nombre suffisant d'échantillons comprenant toutes les formes de l'espèce. — On pourrait encore citer, comme exemples de variations remarquables, l'*Austrogramme Deplanchei* (*Grammitis Deplanchei* Baker), et le *Selliguea peltatisquama* Fourn. (*Polypodium leptophyllum* Mett. non Moritz). Cette espèce appartient indubitablement, par sa nervation assez compliquée, au groupe que Bory nommait *Selliguea*. Quand l'espèce est bien développée, les sporothèces sont linéaires, longs de plus d'un pouce, traversant plusieurs aréoles successives. Quand l'espèce commence à varier, la fronde devient plus étroite, les sporothèces se raccourcissent, puis se résolvent en îlots arrondis ; puis un seul de ces îlots demeure visible, et la Fougère offre l'aspect d'une Polypodiacée à frondes entières, mais la nervation persiste identique avec elle-même. Les formes extrêmes de cette plante pourraient être placées dans des genres différents par des naturalistes qui n'observeraient que la forme des sores.

Ces faits rappellent les anomalies singulières de la végétation observées par Gaudichaud, aux Sandwich (1), sur des plantes détournées de leur habitation ordinaire. Dans la région moyenne de la montagne, vers 300 toises à peu près, dit Gaudichaud, les végétaux sont alternativement rafraîchis, humectés par les nuages, et desséchés, brûlés même par les feux du soleil. Ces transitions subites, ces influences successives, leur font subir des modifications surprenantes (2).

Il est fort difficile de dire si la théorie de Gaudichaud est la vraie. L'important ici est de constater des faits, et aussi de ne pas exagérer la portée de ces faits. On remarquera qu'ils rentrent assez bien dans le cadre des connaissances actuelles, si l'on se reporte à ce que M. J. Hooker a dit des flores insulaires. Je dois citer le célèbre naturaliste anglais, bien que je ne sois point comme lui partisan déclaré des doctrines Darwiniennes. En produisant les considérations que la Société vient d'entendre, je n'ai point prétendu indiquer un procédé par lequel une espèce franchirait les limites de son type pour passer dans un type voisin. Je constate seulement que les limites spécifiques sont plus étendues dans un grand nombre de cas que ne l'ont pensé quelques auteurs, et je rappelle un aphorisme fort connu, dû à l'un de nos maîtres (3), qui me paraît encore aujourd'hui (4) résumer les difficultés d'un sujet controversé : c'est que l'espèce est tantôt polymorphe et divisible à l'infini, tantôt restreinte entre des limites étroites et infranchissables. Le polymorphisme de l'espèce a été surtout constaté dans les espèces cultivées, c'est-à-dire là où l'industrie humaine a parqué les végétaux dans des conditions artificielles et restreintes où s'est forcément bornée leur activité vitale. D'après ce que je viens d'exposer, il semblerait que dans une île, c'est-à-dire dans les conditions topographiques restreintes où les révolutions du globe les ont placées, les espèces végétales spontanées offrent la même tendance à la variation que les espèces cultivées.

M. Germain de Saint-Pierre fait à la Société une communication intitulée : *De l'influence des études tératologiques pour la solution des problèmes de la biologie végétale* (5).

M. Cogniaux fait à la Société la communication suivante :

---

(1) *Voyage de l'Uranie*, Botanique, p. 99.

(2) Gaudichaud a pensé que ces transformations, partielles ou complètes, une fois accomplies, peuvent passer dans la race et se transmettre par la végétation,

(3) Decaisne, *Observations sur le genre Poirier* (*Comptes rendus*, 6 juillet 1863).

(4) Je l'ai déjà commenté dans mes *Recherches anatomiques et taxonomiques sur le genre* Sisymbrium, p. 26.

(5) Cette communication a été publiée par M. Germain de Saint-Pierre dans le *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, t. XII, p. 139.

UN NOUVEL HYBRIDE ENTRE DEUX GENRES DIFFÉRENTS, par M. **Alfred COGNIAUX**,

aide-naturaliste au Jardin botanique de Bruxelles.

En fondant ensemble les différentes collections qui devaient composer l'herbier belge au Jardin botanique de Bruxelles, nous avons trouvé dans l'herbier de Nyst une plante accompagnée de l'étiquette suivante : « LAMIUM MACULATUM, var.; *trouvé près du village de Cannes, département de la Meuse-Inférieure.* » Cette étiquette ne porte point de date ; mais la mention « département de la Meuse-Inférieure » (aujourd'hui province de Limbourg), nous en donne une approximative ; elle nous apprend que la trouvaille dut être faite avant 1815. L'aspect étrange de ce *Lamium* nous frappa vivement ; plusieurs botanistes à qui nous le fîmes voir, et parmi lesquels nous citerons M. le professeur Parlatore, de Florence, qui l'examina avec beaucoup d'intérêt, ne crurent pouvoir, pas plus que nous, le rapporter à aucun type jusqu'ici connu. Ce qui nous surprit à première vue, c'est la double analogie que nous lui trouvions, d'un côté par ses feuilles avec le *Leonurus Cardiaca*, de l'autre par ses fleurs avec le *Lamium maculatum*. En voici la description :

Plante de 2 décimètres. Tige couchée inférieurement, puis dressée, ayant seulement quelques courts rameaux à la base, munie de poils étalés, peu abondants, excepté vers le sommet. Pétiole long de 1/2 à 2 centimètres. Feuilles entièrement d'un vert assez foncé en dessus, un peu plus pâles en dessous, assez fortement pubescentes sur les bords et la face supérieure, presque glabres et un peu luisantes sur la face inférieure ; les inférieures environ une fois et demie plus longues que larges, ovales, légèrement *cunéiformes* à la base, munies de chaque côté de un à quatre lobes triangulaires aigus, *le terminal plus long ;* feuilles supérieures ovales-lancéolées, *cunéiformes à la base*, deux ou trois fois plus longues que larges, munies de chaque côté de *un ou rarement deux lobes assez profonds, aigus, très-entiers, le terminal long et étroit ;* nervure médiane saillante en dessous de la feuille, ayant *à la base une ou deux fortes nervures aussi saillantes qu'elle*, se recourbant en dedans vers le sommet de la feuille ; *toutes les autres nervures peu saillantes*, s'anastomosant entre elles et avec les nervures principales. Fleurs exactement comme celles du *Lamium maculatum*, sauf les étamines, qui paraissent avoir la pubescence des anthères un peu plus longue et plus abondante. Dans les fleurs inférieures, les nucules sont à moitié développés, mais ils paraissent être vides, quoique dans une toute jeune fleur nous ayons trouvé du pollen assez abondant et en apparence bien constitué.

Comme on le voit, cette plante, par ses fleurs, est un vrai *Lamium maculatum*, tandis qu'elle a tout à fait les feuilles du *Leonurus Cardiaca :* même aspect, même forme et même nervation. Rappelons que le *Lamium maculatum* a la nervure médiane *seule* très-proéminente, donnant naissance, *dans toute* *sa longueur*, à des nervures secondaires, lesquelles sont plus fines et se rendent directement vers les bords du limbe. Nous croyons devoir insister sur ce caractère de la nervation, car, à nos yeux, il a une grande valeur.

On dira, si l'on veut, que le *Lamium maculatum* est très-variable, que les macules des feuilles disparaissent fréquemment, que les formes des lieux ombragés diffèrent beaucoup de celles des endroits découverts; mais ces variations ne dépassent pas celles de toutes les autres plantes ubiquistes. On peut même prétendre que les profondes découpures des feuilles résultent d'un accident, d'une anomalie, d'une monstruosité quelconque; mais on ne peut soutenir raisonnablement que la structure intime du squelette de la feuille soit susceptible de se transformer subitement d'une manière aussi radicale.

Aux considérations qui précèdent, si l'on ajoute la stérilité probable des nucules, l'isolement absolu de l'individu que nous avons étudié, puisque Nyst n'avait trouvé que ce seul pied, et que les fréquentes herborisations faites depuis plus d'un demi-siècle à la localité citée n'en ont plus fait découvrir un seul spécimen, et la présence en abondance à cette localité des deux parents supposés, il y a tout lieu d'admettre, nous semble-t-il, que c'est une production accidentelle, née du croisement du *Lamium maculatum* et du *Leonurus Cardiaca*.

Si l'on s'en rapportait aux théories de beaucoup d'auteurs, il ne serait pas difficile de déterminer le rôle qu'ont joué les deux parents dans la production de cet hybride, puisque d'après De Candolle, Regel, et beaucoup d'hybridologues modernes, les caractères du père dominent généralement dans la fleur, tandis que le reste de la plante rappelle plutôt la mère; mais d'autres botanistes, à commencer par Linné, ont cru le contraire, et les savantes et minutieuses recherches de M. Ch. Naudin (1) semblent avoir pleinement démontré qu'il n'y a aucune règle fixe sur ce point, car tous les hybrides réciproques qu'il a obtenus ne différaient nullement l'un de l'autre. La recherche de la paternité de notre hybride nous étant ainsi interdite, nous n'avons à nous préoccuper d'aucune règle pour en former le nom; cependant, comme il a les caractères du genre *Lamium*, nous croyons préférable de placer ce nom le premier et de l'appeler *Lamium maculatum* × *Leonurus Cardiaca;* peut-être même serait-il préférable, pour abréger, de le nommer simplement *Lamium Cardiaca.*

Notre *Lamium* nous fait penser, comme malgré nous, au *Marrubium Vaillantii* Coss. et Germ., dont les feuilles rappellent aussi, beaucoup plus vaguement il est vrai, le *Leonurus Cardiaca;* c'est aussi une plante qui n'a apparu qu'accidentellement, à de longs intervalles et dans des lieux très-éloignés (2). Ses anthères presque toutes dépourvues de pollen et ses nucules avortés démontrent d'ailleurs clairement, selon nous, que c'est aussi un hybride, comme l'avait autrefois supposé Mérat (1); il aurait pour parents le *Marrubium vulgare* et le *Leonurus Cardiaca.*

---

(1) *Nouvelles recherches sur l'hybridité dans les végétaux*, mémoire couronné par l'Académie des sciences en 1862, p. 147. — Extrait du tome I des *Nouv. Arch. du Muséum.*

(2) Voici quels sont les seuls pieds qui en aient été trouvés jusqu'à présent : Vaillant

Plusieurs auteurs ont nié la possibilité du croisement d'espèces appartenant à des genres différents; mais aujourd'hui on en connaît plusieurs exemples incontestables : M. Weddell en énumérait dix exemples en 1852 (2); M. le docteur Masters en citait trois autres en 1872 (3); nous pourrions ajouter : *Lamium* et *Leonurus, Marrubium* et *Leonurus*, *Lagenaria* et *Sphærosicyos* (4), *Festuca* et *Lolium.* Nous avons signalé, il y a quelques années, un curieux phénomène de disjonction des deux essences spécifiques dans ce dernier hybride (5) : Sur une grosse touffe de *Festuca loliacea*, dont la plupart des tiges étaient normales, nous en avons trouvé plusieurs dont la moitié inférieure de l'inflorescence était la panicule biglumée du *Festuca elatior*, et dont la moitié supérieure était l'épi uniglumé du *Lolium perenne;* ces deux moitiés montrées isolément auraient induit en erreur tous les botanistes. D'autres tiges isolées présentaient la même modification. En 1867, en récoltant à Philippeville (Namur) le *Festuca loliacea* publié sous le numéro 295 du *Kickxia belgica*, nous avions déjà remarqué, à presque toutes les inflorescences, qu'il y avait çà et là un épillet uniglumé; en 1869, nous eûmes encore à récolter à Braine-le-Comte une provision de la même plante pour nos *Glumacées de Belgique* (n° 72), et nous retrouvâmes les mêmes variations, mais sur une échelle beaucoup plus grande. Après de longues et patientes recherches, nous parvînmes à rencontrer : un épi à épillets tous biglumés; un épi avec un épillet uniglumé, tous les autres biglumés; un épi avec deux épillets uniglumés, tous les autres biglumés; un épi avec trois épillets uniglumés, tous les autres biglumés.... jusqu'à un épi avec tous les épillets uniglumés. Cette première série terminée, nous fîmes de nouvelles recherches pour en composer une seconde, et bientôt nous eûmes : le *Festuca loliacea* à épillets tous solitaires et sessiles; puis un épi où l'épillet inférieur était porté sur un pédicelle de plusieurs millimètres; puis ce pédicelle s'allongeait de plus en plus, et parfois aussi celui du second épillet et même des

---

en a un dans son herbier, récolté près de Paris, il y a plus de cent cinquante ans; MM. Cosson et Germain en ont observé trois dans la même région (près d'Étampes), en 1843 ; M. Tweedie en a rapporté un cinquième de Buenos-Ayres ; enfin, M. Du Mortier nous apprend que M. Hardy en aurait récolté un sixième près de Beaumont (Hainaut), il y a peu de temps.

(1) *Revue de la Fl. Par.*, addit., p. 489.

(2) *Ann. sc. nat.* 3e série, vol. XVIII, p. 6.

(3) *Gardeners' Chronicle*, 1872, p. 358.

(4) Voyez la note sur le *Lagenaria sphærico-vulgaris* par M. Germain de Saint-Pierre (*Bull. Soc. bot. de France*, XIII, p. 301). Le *Lagenaria sphærica* est maintenant compris dans le genre *Sphærosicyos* Hook. f. (Bentham et Hooker *Genera plant.*, I, p. 824).

(5) *Quelle est la nature du* Festuca loliacea? par A. Cogniaux (*Bull. Soc. bot. de Belgique*, IV, p. 336).

suivants; bientôt, à la base du pédicelle assez allongé de l'épillet inférieur, s'ajoutait un second épillet sessile; puis celui-ci se pédicellait à son tour, et le plus long pédicelle portait deux épillets. D'autres épillets ne tardaient pas à s'ajouter à ceux-ci, en même temps que le second, le troisième.... et enfin tous les épillets de l'épi primitif subissaient la même multiplication. C'était déjà le *Festuca elatior* var. *pseudo-loliacea*; encore quelques intermédiaires avec la panicule de plus en plus ramifiée, et nous obtenions le type le mieux caractérisé de *F. elatior* (1). Dans la première série, à partir de quelle forme le *F. loliacea* avait-il disparu pour être remplacé par le *Lolium perenne*, et dans la seconde quelle pouvait bien être la limite précise séparant le *F. loliacea* du *F. elatior?* Nous ne trouvons que deux explications possibles : ou bien les *Festuca elatior*, *F. loliacea* et *Lolium perenne* ne font qu'une seule espèce, ce que personne n'admettra; ou bien le *F. loliacea* est un hybride des deux autres, et toutes les formes signalées plns haut ne sont que des retours aux types qui lui ont donné naissance, comme on l'observe souvent dans les hybrides.

Les faits qui précèdent nous ont paru utiles à signaler à la suite de notre petite note, afin d'achever de convaincre de leur erreur ceux qui classent encore le *F. loliacea* parmi les espèces légitimes, ainsi que ceux qui refusent d'admettre l'hybridité entre espèces n'appartenant pas au même genre, car nous ne croyons pas qu'il vienne à l'esprit de personne de réunir les *Lolium* aux *Festuca*.

A l'occasion de cette communication, M. Germain de Saint-Pierre dit qu'il regarde le *Marrubium Vaillantii* Coss. et Germ. comme une simple variété du *M. vulgare*.

M. Ed. André dit que le *Lamium maculatum* présente une grande variabilité dans ses formes cultivées, et même des accidents tératologiques.

M. Germain de Saint-Pierre ajoute qu'il a trouvé une fois cette espèce munie de cinq pétales distincts.

M. Cogniaux fait à la Société une deuxième communication : *Sur les ressources bibliographiques dont les botanistes disposent en Belgique* (2).

M. Du Mortier fait observer que le tableau tracé par M. Cogniaux est trop sombre, et qu'il faut laisser aux institutions naissantes le temps de se développer, sans oublier que le Jardin botanique de Bruxelles n'est que depuis trois ans seulement une propriété de l'État.

---

(1) Raspail avait observé autrefois les mêmes modifications (*Nouv. syst. de physiol. végét*, édit. belge, pp. 448-449), et nous avons tout lieu de croire qu'ici il n'avait pas vu seulement avec les yeux de l'imagination.

(2) Cette communication a été publiée dans le *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, t. XII, p. 147.

M. Delogne dépose sur le bureau une note intitulée : *Contribution à la flore cryptogamique de la Belgique* (1).

M. Éd. Bureau, aide-naturaliste au Muséum de Paris, au nom de M. le professeur Brongniart, empêché de se rendre à cette réunion, demande des renseignements sur l'installation du nouvel établissement botanique fondé à Bruxelles par l'acquisition du Jardin botanique et de l'herbier Martius.

M. Du Mortier dit qu'il a reçu en effet une lettre de regrets de M. Brongniart et qu'il s'empressera de donner à M. Bureau les renseignements demandés.

M. Bommer fait à la Société la communication suivante :

ÉTUDE SUR LE BLEUISSEMENT DES FLEURS DU *PHAJUS MACULATUS* Lindl.,

par **M. J.-E. BOMMER**, conservateur du Jardin botanique de l'État, professeur à l'Université de Bruxelles.

Les fleurs du *Phajus maculatus* Lindl. ne sont certainement pas remarquables par leur coloris normal, mais elles deviennent seulement intéressantes, lorsque, leur floraison terminée, elles se fanent sur la plante ou lorsqu'elles en sont détachées étant encore dans toute leur fraîcheur. Alors, se dépouillant de leur couleur jaune orangé clair, on les voit verdir, puis passer graduellement à un bleu indigo foncé, qui se manifeste d'abord par places et finit par envahir toute la fleur. Les fleurs des *Calanthe vestita*, *C. veratrifolia* et *densiflora* se comportent de même, mais en présentant un plus faible degré de coloration bleue. A l'état frais, elles bleuissent en peu de temps, lorsqu'elles ont été froissées ; si la hampe qui les porte est trop serrée par un lien, l'endroit contusionné bleuit également. Les *Limatodes* présenteraient aussi les mêmes particularités. Toutes les parties de la plante du *Phajus maculatus*, pseudobulbes, feuilles, hampe, peuvent bleuir d'une manière plus ou moins complète.

La manifestation d'une matière colorante bleue dans des fleurs jaunes est certainement de nature à étonner celui qui porte quelque intérêt aux causes de la coloration des fleurs et de la coloration des plantes en général. La production de cette matière colorante bleue est en quelque sorte une anomalie venant à l'encontre des théories admises. Quelle était, dans ce cas, la valeur des coloris de la série cyanique et de la série xanthique ? Leur importance purement relative était détruite par une exception qui n'est pas seule de son espèce. Il existait là un fait qu'il s'agissait d'éclairer, au moins en partie, en étudiant les causes de cette coloration qui semblait insolite. Je constatai que, par une prompte dessiccation, la couleur bleue des fleurs du *Phajus maculatus* devenait plus marquée, mais la chaleur n'était nécessairement pas l'unique cause de ce changement, pas plus que l'influence de la gelée, qui a été prise pour principal agent de ce même phénomène par MM. Gœppert (1) et Éd. Prillieux (2), dans ces derniers temps.

---

(1) Cette note a été publiée dans le *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, t. XII, p. 168.

Le sujet de mon étude n'était donc pas nouveau ; mais, malgré les conclusions auxquelles ont été amenés les savants que je viens de citer, à la suite de leurs expériences sur le bleuissement des fleurs du *Phajus* et des *Calanthe*, il restait, me semble-t-il, des points à élucider, de nouvelles expériences à tenter, dictées par une autre manière de voir. Ce fut là le point de départ de quelques opérations sur des fleurs de *Phajus maculatus*, qui étaient dans toute leur fraîcheur et qui ne furent soumises à d'autre influence de température que celle de l'air ambiant (18° à 25° centigrades) dans lequel j'opérais.

Dans toutes mes expériences, c'est à la chaleur surtout et par une bonne dessiccation due à ce même agent que le bleuissement des fleurs a été le plus intense. Il existe, en apparence, des causes multiples, mais il n'est pas douteux qu'une cause principale intervient pour opérer ce phénomène chromatique, auquel se rattachent probablement quelques causes secondaires. C'était la recherche de l'origine de ce changement de coloris qui fut ma plus grande préoccupation. Je me posai les questions suivantes :

1° Le bleuissement des fleurs du *Phajus maculatus* est-il le fait d'une désorganisation des tissus due à l'action de l'ammoniaque qui pourrait provenir de la décomposition des matières azotées contenues dans les cellules?

2° Est-il dû à une altération de la matière colorante jaune primitive?

3° Résulte-t-il d'une transformation chimique de la matière colorante jaune?

4° Cette matière colorante bleue est-elle propre et indépendante de la matière colorante jaune?

5° A quelle époque de la vie existe-t-elle dans la fleur? Se forme-t-elle pendant l'anthèse? Existe-t-elle pendant que les fleurs sont dans toute leur fraîcheur, lorsque rien ne peut faire soupçonner la présence d'une matière colorante de cette nature? Sous quel aspect se présente-t-elle dans ce cas?

Le fait du bleuissement était palpable, ce n'était donc pas ce qu'il importait d'étudier, mais bien l'origine, le principe de la matière colorante ; par conséquent, c'était en essayant de résoudre les deux dernières questions et en basant mes recherches sur cet ordre d'idées, que la vérité me semblait plus facile à atteindre.

---

(1) *Botanische Zeitung*, 16 juin 1871.

(2) Coloration en bleu des fleurs de quelques Orchidées sous l'influence de la gelée, par M. Éd. Prillieux (*Bulletin de la Société botanique de France*, t. XIX, p. 132).

L'état dans lequel j'avais trouvé les fleurs fanées du *Phajus maculatus* avait provoqué quelques expériences pour extraire et isoler la matière colorante bleue. Ce furent des parties fraîches de la fleur qui servirent aux essais. Je procédai dans l'ordre suivant, en employant comme dissolvants : l'eau distillée, l'alcool rectifié, l'éther sulfurique concentré, le chloroforme, l'ammoniaque pure.

Eau distillée.— Au début des expériences, les labelles du *Phajus* avaient été soigneusement écartés à cause de la coloration brune qu'ils présentaient et qui s'étend jusqu'au gynostème, ce qui les rendait impropres à être soumis à des solutions alcooliques ou éthérées. Cette même matière colorante brune produisit une fluorescence rougeâtre dans une solution éthérée, faite au moyen des gynostèmes et des ovaires réunis ; dans ce cas, la solution est complexe et imparfaite.

Soupçonnant dans cette matière colorante brune l'analogue de la *phyllophaioïne* (1), et par conséquent soluble dans l'eau, je mis les labelles en macération dans de l'eau distillée, qui immédiatement se colora en brun clair. Soumis à l'action de l'ammoniaque, le liquide passa au jaune verdâtre, l'acide sulfurique lui donna une teinte rougeâtre.

Des sépales jaunes, frais, sans aucune trace de coloration bleue, mis dans de l'eau distillée, n'ont présenté d'autre changement, au bout d'une heure, qu'un léger bleuissement à leur base.

Au bout de douze heures, l'eau distillée ne dissout aucune matière colorante ; les sépales ont conservé leur coloration type avec le léger bleuissement signalé ci-dessus. — Après quatre-vingt-seize heures, aucune matière colorante ne s'était dissoute.

---

(1) C'est dans le *Bulletin du Congrès international de botanique et d'horticulture*, réuni à Amsterdam en avril 1865, que, pour la première fois, j'ai fait mention d'une matière colorante désignée sous le nom de *phyllophaioïne* (de φαιός, brun). Cette matière colorante se rencontre dans beaucoup de végétaux, mais elle est surtout abondante dans ceux dits à feuilles persistantes (*Ilex Aquifolium*, *Camellia japonica*, *Thea viridis*, *Coffea arabica*, *Rhododendron ponticum*, *Ligustrum vulgare*, etc.) Intimement mêlée à la chlorophylle, elle donne aux solutions alcooliques ou éthéro-alcooliques de cette substance une fluorescence rouge-sang, qui ne se produit pas si l'on a pris le soin de l'éliminer avant de faire la solution.— On peut séparer la phyllophaioïne de la chlorophylle en broyant finement les feuilles qui la contiennent et en les soumettant ensuite à des lavages répétés à l'eau distillée jusqu'à épuisement de toute matière colorante soluble dans l'eau. Après filtration, on obtient un liquide d'un jaune terne qui, au bout de quelques heures de repos, se partage en deux couches, l'une d'un brun clair plus ou moins foncé, selon l'espèce de plante dont proviennent les feuilles, l'autre d'un jaune clair ; la première couche est formée de phyllophaioïne, la seconde de phylloxanthéine. Le résidu de la filtration, traité ensuite par parties égales d'alcool et d'éther sulfurique, fournira une solution de chlorophylle exempte de fluorescence. — La coloration rouge printanière des jeunes pousses de beaucoup de plantes (*Houx*, *Rosiers*, *Sumacs*, etc.), est principalement due à la phyllophaioïne, dont la formation est antérieure à celle de la chlorophylle parfaite. Il en est de même pour la coloration rouge automnale des plantes, dont la chlorophylle en voie de décomposition perd son principe colorant bleu, la phyllocyanine, et laisse ainsi dominer la phyllophaioïne. Celle-ci, mêlée alors en proportions variables aux matières colorantes jaunes (*phylloxanthine* et *phylloxanthéine*), donne aux feuilles ces colorations d'un rouge plus ou moins vif dont j'ai désigné le principe colorant sous le nom de *xantherythrine*. (*Considérations sur la panachure et la coloration des feuilles*, in *Archives cosmologiques*, Bruxelles, 1867.)

Les sépales ayant conservé la majeure partie de leur coloration jaune, furent découpés et mis dans de l'eau distillée complétement privée d'air. Ils maintinrent leur couleur jaune sans bleuir, tandis que, lorsqu'ils sont mis en contact avec l'air extérieur, ils bleuissent rapidement.

Alcool. — Des sépales frais, pris sur la plante et plongés immédiatement dans de l'alcool rectifié, ne laissent apercevoir aucun changement pendant quelque temps. Après vingt minutes de macération, ils changent d'aspect, deviennent en partie d'un bleu violacé et abandonnent à l'alcool une matière colorante jaune. — Au bout de douze heures, le liquide a pris une coloration d'un vert jaunâtre clair, qui est nécessairement due au mélange d'une forte partie de la matière colorante jaune et d'une faible proportion de la matière colorante bleue qui s'est dissoute en même temps.

Les sépales, presque complétement épuisés de la matière colorante jaune, sont devenus d'un bleu pâle ressemblant à l'indigo. Traités de nouveau par l'alcool, ils ont laissé dissoudre une matière colorante d'un aspect verdâtre excessivement pâle, tout en conservant la coloration bleue qui s'étend principalement aux nervures. Ces sépales, soumis de nouveau à l'action de l'alcool, ont donné, après dix heures de macération, une solution d'un bleu très-clair. La solution ne présentait aucune modification vingt-quatre heures après l'expérience, et l'épuisement de la matière colorante bleue ne put être complet que par l'action de l'éther sulfurique sur les sépales qui étaient encore colorés.

Des sépales et bractées séchés, d'un bleu foncé, plongés dans l'alcool et y ayant séjourné pendant dix heures, l'ont coloré en jaune foncé, à peine verdâtre, tout en conservant leur couleur bleue primitive. La solution colorée en jaune ayant été mise à part, les sépales et bractées ont été soumis à une nouvelle dose d'alcool pour obtenir une dissolution complète de la matière colorante jaune. Après vingt-quatre heures de macération, une solution jaune clair verdâtre a été obtenue et séparée des sépales et bractées, qui maintenaient leur couleur bleue. Une troisième solution fut faite pour obtenir un épuisement complet de la matière colorante jaune. Au bout de dix heures, la solution alcoolique présentait une coloration d'un bleu excessivement pâle et verdâtre, due aux traces de la matière colorante jaune. Cette macération, prolongée pendant vingt-quatre heures, ne donna pas d'autre résultat. Quelques sépales conservaient encore un aspect bleu verdâtre par places. Afin d'extraire la matière colorante bleue, une quatrième solution au moyen de l'éther sulfurique devint nécessaire. Le liquide se colora, au bout de vingt-quatre heures, en un jaune verdâtre clair. Une cinquième solution éthérée donna une solution bleu verdâtre clair. A partir de ce moment, les sépales et bractées étaient complétement épuisés.

Éther sulfurique. — Des sépales frais, pris sur la plante et plongés immédiatement dans de l'éther sulfurique concentré, ont pris rapidement une couleur d'un jaune citrin qui a passé au verdâtre. Le liquide contenait en dissolution une matière colorante bleu pâle. Une partie de cette solution, mise en contact avec une trace d'ammoniaque, a donné lieu à une réaction, qui a divisé le liquide en deux parties : la supérieure d'un bleu pur brillant, l'inférieure d'un jaune clair. C'est le contraire de l'expérience faite par M. Fremy sur la chlorophylle, où il a obtenu un résultat analogue, mais au moyen de l'acide chlorhydrique. Au bout de douze heures, la solution éthérée est devenue beaucoup plus foncée. Les sépales fortement épuisés de la matière colorante bleue sont d'un jaune citrin un peu verdâtre, qui témoigne encore de la présence d'une certaine proportion de la matière colorante bleue non entièrement dissoute ; cela est démontré par la pointe des sépales qui est légèrement verte. Le liquide, soumis au contact d'une faible partie d'acide acétique, ne subit aucun changement. Une plus forte proportion d'acide ayant été ajoutée, il ne s'est produit aucune réaction. Les sépales, repris par de l'éther, n'ont pas tardé à donner lieu à une solution d'un jaune verdâtre clair, dû à la présence d'une faible proportion de matière colorante bleue non entièrement dissoute dans la première solution. Quarante-huit heures plus tard, la solution n'a pas changé d'aspect. Ces mêmes sépales repris ensuite par de l'alcool, celui-ci se colora en jaune clair verdâtre, plus pâle que celui de la solution précédente. Les sépales, devenus incolores, conservaient cependant encore quelques légères traces de matière colorante bleue.

Chloroforme. — Des sépales secs fortement bleuis, plongés dans le chloroforme, donnent rapidement une solution d'un bleu indigo, sans dissoudre d'autres matières colorantes.

Ammoniaque. — Une fleur entière de *Phajus maculatus*, qui, par places très-restreintes, commençait à bleuir, mais dont la totalité était colorée en jaune, plongée dans l'ammoniaque, a tout aussi rapidement et plus fortement bleui que par la dessiccation. L'ammoniaque, qui était parfaitement incolore, s'est colorée en jaune d'une manière très-marquée ; la matière colorante bleue est restée insoluble. Des bractées desséchées sur la plante et complétement bleues ayant séjourné pendant dix heures dans l'ammoniaque, n'ont rien eu de modifié dans leur coloration primitive.

Chaleur. — Des sépales secs, fortement bleuis, soumis à l'action de la chaleur dans un tube à réactif, produisent des vapeurs pourprées qui se subliment en petits cristaux aciculaires d'indigotine.

Contenu des cellules. — A l'état frais, c'est dans le protoplasma et surtout autour de son nucléus que se trouve la matière colorante jaune. De très-petites granulations incolores, éparses à la partie externe du protoplasma, produisent la matière colorante bleue.

Dans les sépales qui ont été épuisés par l'alcool, tout le tissu cellulaire est d'un bleu pâle, plus foncé à l'endroit des nervures ; l'utricule protoplasmique des cellules renferme un nucléus incolore, qui a sensiblement diminué de volume, il est accompagné de nombreux granules d'indigo bleu.

Les sépales dont la matière colorante bleue a été épuisée par l'éther sulfurique présentent des cellules contenant un très-petit nucléus parfois coloré en jaune, mais souvent incolore. On rencontre, à divers endroits, de la matière colorante jaune adhérente aux parois cellulaires et groupée sans forme déterminée. Les sépales traités par l'éther sont d'un beau jaune citrin.

Conclusions. — En résumé, les expériences citées plus haut amènent à la déduction des faits suivants :

1° L'existence d'une matière colorante brune (phyllophaioïne), soluble dans l'eau.

2° L'insolubilité dans l'eau de la matière colorante jaune. Le bleuissement des sépales ou de leurs fragments, lorsque, par une circonstance favorable, l'air extérieur peut être mis en contact avec le contenu cellulaire. Ce bleuissement est dû indubitablement à l'action de l'oxygène sur les granules incolores [indigo blanc, ou plutôt *indican* (1)] répartis à la surface du protoplasma, et qui sont ainsi transformés en granules d'indigo.

3° L'action spéciale de l'alcool, qui agit principalement comme dissolvant de la matière colorante jaune et faiblement sur la matière colorante bleue.

4° L'action spéciale de l'éther sulfurique comme dissolvant de la matière colorante bleue et agissant faiblement sur la matière colorante jaune. La réaction produite par une trace d'ammoniaque sur une solution éthérée qui s'est divisée en deux parties : l'une supérieure, d'un bleu pur brillant ; l'autre d'un jaune clair.

5° L'action locale du chloroforme, qui dissout la matière colorante bleue, à l'exclusion de toute autre ;

6° L'action de l'ammoniaque, qui, dissolvant toute autre matière colorante que la bleue, isole complétement celle-ci.

7° L'action de la chaleur sur des sépales secs, produisant des vapeurs pourprées qui, en se sublimant, produisent des cristaux d'indigotine. Circonstance qui décèle suffisamment la nature de la matière colorante produisant le bleuissement dans les fleurs du *Phajus maculatus*.

8° Le bleuissement des fleurs du *Phajus maculatus* n'est le résultat d'aucune altération des tissus, ni d'une altération de la matière colorante jaune ou d'une transformation chimique de cette substance.

9° Le principe qui produit la matière colorante bleue est indépendant de la matière colorante jaune. Il existe, dans la fleur du *Phajus maculatus*, à l'état d'*indican ;* on le rencontre aussi dans toutes les autres parties de cette espèce, où il se traduit d'une manière évidente, non par l'effet du gel et du dégel, mais au contraire par la dessiccation des organes avancés en âge et dans des conditions de température élevée qui sont convenables au parfait développement de la plante.

---

(1) Glycoside qui existe probablement dans toutes les plantes susceptibles de fournir de l'indigo.

Il me reste une remarque à faire au sujet des belles expériences de M. Fremy sur la chlorophylle. La manière dont la phyllocyanine se comporte avec l'acide chlorhydrique dans le dédoublement de la chlorophylle ne présente rien d'anormal. Bien au contraire, elle indiquerait suffisamment l'origine de la phyllocyanine due à la présence de l'indican transformé en indigo, qui existerait dans la chlorophylle et dont les proportions doivent être excessivement minimes à cause de son pouvoir colorant.

Et la séance est levée à onze heures.

A midi, la Société s'est rendue au Musée royal d'histoire naturelle, où elle a été reçue par MM. Crépin et de Borre, conservateurs attachés à cet établissement; elle a visité ensuite les belles serres de M. Linden, et l'exposition de la Société royale de Flore, disposée dans un des quinconces du parc.

SÉANCE DU 22 JUILLET (à Rochefort).

PRÉSIDENCE DE M. DU MORTIER.

La séance est ouverte à neuf heures du matin, dans la grande salle de l'hôtel de ville de Rochefort.

M. Du Mortier occupe le fauteuil, et commence par remercier MM. les membres de la municipalité de Rochefort, et spécialement M. le docteur Delvaux, bourgmestre de la ville, de la gracieuseté avec laquelle ils ont mis les salles de l'hôtel de ville à la disposition des membres de la session. Il adresse en outre des remercîments aux habitants de Rochefort qui ont aidé la Société dans son excursion de la veille.

Les ouvrages suivants, offerts à la Société par M. C. Malaise, sont déposés sur le bureau :

Sur les rhizomes verticaux du Phragmites communis Trin.

Programme détaillé du cours d'histoire naturelle, etc.

Utilité de l'étude de la botanique.

Quelques observations à propos de la Passerine.

Notice sur la vie et les travaux de Eugène-H.-L.-G. Coemans.

Et plusieurs articles de bibliographie.

M. Méhu, secrétaire, donne les noms de quatre botanistes qui sollicitent leur admission parmi les membres de la Société.

M. Baguet dépose sur le bureau une note sur le *Sedum rubens* (1).

M. Des Étangs donne lecture de la note suivante :

NOTE SUR UNE ANOMALIE DES FLEURS DU *MELILOTUS ALTISSIMA* Thuill., ET SUR L'ACCROISSEMENT D'INTENSITÉ DE L'ODEUR PROPRE A CETTE ESPÈCE,

par **M. S. DES ÉTANGS**.

J'ai l'honneur de présenter à la Société des échantillons de *Melilotus altissima* Thuill., dont les verticilles floraux sont remplacés par de simples lanières et chez lesquels l'odeur est plus prononcée que dans les fleurs à l'état normal. Je les ai recueillis dans des lieux et à des époques différentes.

I. Le 13 septembre 1859, étant en herborisation à Brienne-Napoléon, je sortais du bois voisin du château, et j'entrais dans la plaine du Jars qui y est contiguë, lorsque mon attention fut attirée par une odeur particulière très-prononcée. Je cherchai quelle pouvait être la plante qui la produisait et je finis par la découvrir : c'était le *Melilotus altissima*, mais presque méconnaissable. Les fleurs normales étaient remplacées par de petits glomérules sessiles, composés de lanières courtes, étroites, pulvérulentes, verdâtres, courbées en dedans, formant plusieurs verticilles représentant le calice, la corolle, les étamines et le pistil. Ces glomérules n'étaient pas isolés, mais réunis plusieurs ensemble.

Cet état particulier donne à la plante l'apparence d'un *Chenopodium* ou d'un *Atriplex* dont les fleurs commencent à se développer.

II. En juillet 1872, je trouvai sur la voie de fer, près de Bar-sur-Aube, la même espèce présentant à peu près la même anomalie. Elle en diffère par sa grappe plus large. Cela tient à ce que les pédicelles se sont allongés ; ils forment de petits rameaux portant des glomérules moins gros et moins nombreux au même point, ce qui présente un aspect tout différent de celui du sujet de Brienne, et surtout moins de ressemblance avec un *Chenopodium*.

Je n'essayerai pas d'expliquer la cause de cette déformation ; je ne pense pas qu'elle puisse être attribuée à la piqûre d'un insecte, car je n'en ai vu aucune trace.

J'ai cru devoir signaler les deux cas tératologiques qui précèdent, en raison de ce fait que l'odeur propre au Mélilot en a été accrue d'une manière très-sensible.

Si la culture pouvait produire à volonté une pareille déformation, avec accroissement du principe odorant, les parfumeurs qui emploient le Mélilot dans leurs préparations pourraient en tirer profit, mais il n'est pas vraisemblable que les horticulteurs, qui ont produit tant de merveilles, puissent arriver à ce résultat.

---

(1) Cette communication a été publiée dans le *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*.

M. Coomans donne lecture de la note suivante de M. Bommer :

SUR LE GROUPE DES LOXSOMACÉES, par **M. J.-E. BOMMER.**

Dans la classification des Fougères que j'ai donnée en 1867 (*Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, t. V), j'avais compris les *Loxsomaceæ* dans ma division I. ANNULATÉES ; mais comme les sporanges du *Loxsoma* ne possèdent qu'un anneau facial incomplet, cette famille doit nécessairement se trouver en tête de ma division II. PSEUDO-ANNULATÉES, et figurer sous le nom de CÉPHALODESMÉES (de κεφαλόδεσμος, bandeau pour la tête). Il résulte aussi de cette modification que la première diagnose est complétement changée.

EUFILICINÉES.

I. **Annulatées.**
GLEICHENIACEÆ, HYMENOPHYLLACEÆ.
II. **Pseudo-annulatées.**
  A. *Céphalodesmées.* — Sporanges munis à la partie faciale externe (déhiscente) d'une large bande arquée composée de 8-12 articulations.. LOXSOMACEÆ.
  B. *Connecticulées*.................................... POLYPODIACEÆ.
  C. *Calyptrocyclées*.......................... SCHIZEACEÆ, LYGODIACEÆ.
  D. *Plagulatées*....................................... OSMUNDACEÆ.
III. **Exannulatées**, etc.

M. Fournier présente les observations suivantes :

M. Eug. Fournier dit qu'il a étudié récemment le genre *Loxsoma* sur des échantillons en très-bon état de fructification, qu'il a pu communiquer à M. Bommer, et qu'il regrette de ne pas partager la nouvelle opinion de son savant confrère. L'anneau des *Loxsoma* lui paraît complet, s'étendant d'un bord à l'autre de la fente de déhiscence, en embrassant obliquement le sporange. Sans doute les cellules de cet anneau sont plus allongées dans le sens vertical au voisinage de la fente que dans le reste de leur étendue, et leurs parois, à ce niveau, sont indurées d'une manière spéciale, mais ces cellules peuvent être suivies sur le dos du sporange, où elles ne manquent jamais.

M. Doûmet-Adanson donne quelques détails verbaux sur l'exposition de la Société de Flore, et fait connaître sur certains points de cette exposition l'opinion du jury, aux travaux duquel il a participé (1).

---

(1) Voyez plus loin le rapport de M. Doûmet-Adanson sur cette exposition.

M. Éd. André présente un rapport verbal sur les cultures de M. Linden (1).

M. Ch. Royer fait à la Société la communication suivante

APPLICATIONS DES ORGANES SOUTERRAINS A LA DÉTERMINATION DES PLANTES,

par **M. Ch. ROYER.**

Les organes souterrains, si riches de formes et si divers d'évolution, peuvent servir très-utilement à la détermination des espèces. C'est une assertion que j'ai déjà eu l'honneur d'émettre devant la Société (t. XVII, 1870, pp. 147-153 et 168-172), et que je tâcherai aujourd'hui d'appuyer sur de plus amples preuves.

Sans revenir sur les explications que je donnais alors pour justifier l'emploi de quelques termes nouveaux, je me borne à rappeler que j'entends par *pseudorrhize* toute racine adventive, par *drageons* les stolons hypogés, par *plurannuelles* (∞) les plantes qui ne fleurissent et ne périssent qu'après plus de deux ans d'existence, et par *pseudo-vivaces* (♃) les si nombreuses plantes vivaces, qui sont dépourvues soit d'une racine, soit d'une souche indéfinie. Chez ces plantes, la floraison est suivie de la destruction ou tout au moins de la mortification de l'individu ; elles se comportent comme les plantes bisannuelles, avec cette différence que leur souche, avant de périr, a produit des bourgeons de remplacement. Il y a donc ici succession d'individualités ; mais non plus, comme chez les plantes vraiment vivaces, persistance d'une seule et même individualité.

Ces brefs détails de glossologie donnés pour plus de clarté, j'emprunterai des clefs dichotomiques aux parties souterraines des espèces les plus communes dans les genres *Ranunculus*, *Viola*, *Epilobium*, *Œnanthe*, *Cirsium* et *Campanula*. Mais avant d'établir ces clefs, qu'il me soit permis de présenter quelques observations sur plusieurs des plantes qui doivent y figurer.

Peu après la germination, la radicule des *Ranunculus* ne prend plus qu'un faible accroissement ; elle finit même par s'atrophier et disparaître, ou au moins par demeurer complétement inactive. La plante pourtant n'en a point souffert, car elle possédait déjà de nombreuses pseudorrhizes, qui de bonne heure avaient ou atteint ou dépassé les dimensions de la racine. Cette atrophie frappe même, ce qui est rare chez les Dicotylédones, jusqu'aux espèces annuelles ou bisannuelles, comme les *R. arvensis* et *R. philonotis*. Le rhizome bulbiforme du *R. bulbosus* est composé de mérithalles charnus très-courts ; parfois il produit des bourgeons aux aisselles des écailles de la plupart de ces mérithalles, et alors, au lieu d'un seul bulbe de remplacement, la plante en a plusieurs qui, devenus bientôt libres, constitueront autant d'individus ; c'est là une véritable émission de drageons sessiles. Parfois encore ce rhizome prend une forme cylindracée, et les articles ne se détruisent plus que la deuxième ou la troisième année ; dans ce cas, l'analogie est très-grande avec un rhizome de *R. acer*. La culture en un sol léger et fertile est la cause la plus fréquente de pareilles anomalies.

---

(1) Voyez plus loin le rapport de M. Éd. André sur les cultures de M. Linden.

On trouve dans le genre *Viola*, comme dans tant d'autres genres, une extrême diversité dans le système souterrain adulte : rhizomes, racines, plantes cespiteuses, plantes stolonifères ; et cette diversité conduit à une facile détermination des espèces. Le *V. canina* commence par avoir une rosette centrale indéfinie, comme le *V. silvatica*; mais elle s'oblitère après un an ou deux, tandis que chez le *V. silvatica,* elle se maintient pendant un grand nombre d'années.

La plupart des *Epilobium* débutent par une racine grêle, rameuse, et accompagnée de nombreuses pseudorrhizes adjuvantes ; cette racine persiste jusqu'à l'évolution complète de la tige soit florifère, soit foliifère. Avant sa mort, la plante donne des bourgeons de remplacement sous forme de rosettes, de stolons ou de drageons ; ces nouveaux individus auront donc un rhizome, tandis que la plante-mère, venue de graine, possédait une racine. Ainsi, pendant toute une année, le système souterrain des *Epilobium*, comme celui de beaucoup d'autres espèces, offre de grandes similitudes morphologiques, quoiqu'il doive plus tard revêtir les formes les plus différentes. Les premiers stolons de l'*E. palustre* naissent au mois d'août et se terminent en rosette foliacée ; mais ceux, bien plus nombreux, qui apparaîtront ensuite, seront munis du bourgeon charnu caractéristique. Chez les *E. montanum*, *E. parviflorum*, *E. tetragonum*, la reproduction par rosettes n'est efficace que si le sol reste humide ou ombragé ; sinon, les rosettes ne s'enracinent qu'imparfaitement et périssent avant d'avoir pu monter à fleurs. Les *E. hirsutum* de semis ont une racine ; mais dès l'automne, la base de la tige fournit des stolons dont le sommet, s'enfonçant bientôt en terre, constitue d'abord des drageons, puis un rhizome qui restera longuement drageonnant. Ainsi, dans l'espace de moins d'une année, il y a ici transition de racine à rhizome, et de stolons à drageons. On remarquera dans la clef combien l'*E. spicatum* diffère des autres *Epilobium* par son système souterrain, comme il en diffère notablement aussi dans ses parties florales.

Quoique pourvus d'un rhizome, le *Cirsium acaule* et le *Campanula Trachelium* ont eu d'abord une forte racine qui a persisté quelques années. Mais comme leur souche est plus ou moins progressive et se munit de pseudorrhizes, la vie abandonne peu à peu la racine, qui se détruit, et la plante passe ainsi au rhizome, forme définitive de son organe souterrain.

Les *Campanula Trachelium* et *C. rapunculoides* sont remarquables par la persistance et l'accrescence de leurs pseudorrhizes, qui simulent une racine pivotante napiforme. Un renflement est très-notable aussi dans la racine bisannuelle du *C. Rapunculus*, et la germination prouve qu'il a surtout pour siége l'axe hypocotylé.

Les *Œnanthe Phellandrium* nés de graine perdent leur racine la seconde année ; mais ils continuent leur évolution à l'aide des pseudorrhizes sorties de bonne heure de la souche. Leur tige volumineuse étant imparfaitement soutenue par ces pseudorrhizes implantées dans un sol sans consistance, s'étale sur sa partie inférieure, qui devient ainsi de plus en plus radicante et finira par simuler un énorme rhizome obconique, fistuleux. Outre la reproduction par rosettes radicales et par graines, l'*Œ. Phellandrium* jouit encore d'un troisième mode de propagation : lors de la destruction des tiges, certains nœuds supérieurs restent vivants, et quand ils s'échouent sur la vase, les bourgeons dont ils sont munis s'enracinent et constituent de nouveaux individus. Cette particularité est propre à plusieurs espèces aquatiques, comme *Ranunculus Lingua*, *R. aquatilis*, *Nasturtium amphibium*, *Veronica Anagallis*, *Polygonum amphibium* et plusieurs *Potamogeton*.

L'*Œnanthe Phellandrium* a ses pseudorrhizes filiformes, cylindracées et toutes conformes ; mais les *Œ. peucedanifolia*, *Œ. fistulosa* les ont dimorphes, les unes grêles, les autres renflées charnues, et c'est vers la floraison que se manifeste ce dimorphisme par l'épaississement d'un certain nombre d'entre elles. Les pseudorrhizes renflées du *Ficaria ranunculoides* en diffèrent par l'absence d'un prolongement filiforme terminal et aussi parce que c'est dans le cylindre cortical qu'elles sont hypertrophiées ; chez les *Œnanthe* au contraire, l'hypertrophie a pour siége le cylindre central, et les faisceaux vasculaires s'y épanouissent au sein d'une masse charnue. Lors de la résorption annuelle de la pseudorrhize, le parenchyme contigu à chaque faisceau étant plus longtemps persistant que le parenchyme intermédiaire, la pseudorrhize ne contient plus à un certain moment que des filaments plus ou moins isolés. Le même fait se produit dans les tubercules-pseudorrhizes de plusieurs Orchidées (*Loroglossum hircinum*, *Orchis mascula*, etc.), d'où l'on a conclu à tort que ces tubercules étaient formés d'une agglomération de radicelles renfermées dans une enveloppe commune.

Je passe maintenant aux clefs dichotomiques :

Ranunculus.

1	Plantes annuelles ou bisannuelles	2
	Plantes pseudo-vivaces	3
2	Plante annuelle ; souche unicaule	*R. arvensis* L.
	Plante bisannuelle ; souche pluricaule	*R. philonotis* Retz.
3	Des stolons	*R. repens* L.
	Point de stolons	4
4	Des drageons	*R. Lingua* L.
	Point de drageons	5
5	Des tiges radicantes	6
	Point de tiges radicantes	7

6	Tiges radicantes à leur partie inférieure	*R. aquatilis* L.
	Tiges radicantes sur toute leur longueur	*R. hederaceus* L.
7	Rhizome bulbiforme	*R. bulbosus* L.
	Rhizome non bulbiforme	8
8	Rhizome horizontal, allongé	*R. acer* L.
	Rhizome oblique, vertical, court	9
9	Point de filaments pétiolaires autour de la souche	*R. Flammula* L.
	Des filaments pétiolaires autour de la souche	10
10	Filaments en feutrage dense ; pseudorrhizes épaissies vers leur extrémité	*R. gramineus* L.
	Point de filaments en feutrage, ni de pseudorrhizes épaissies	11
11	Filaments pétiolaires rares, courts, jaunâtres	*R. auricomus* L.
	Filaments pétiolaires assez nombreux, allongés, bruns	*R. silvaticus* Thuil.

Viola.

1	Plante annuelle ou bisannuelle	*V. tricolor* L.
	Plantes vivaces ou pseudo-vivaces	2
2	Ni stolons, ni drageons	3
	Des stolons ou des drageons	5
3	Un rhizome	*V. hirta* L.
	Une racine et parfois des pseudorrhizes adjuvantes	4
4	Nombreux bourgeons expectants adventifs à la racine	*V. canina* L.
	Point ou très-peu de ces bourgeons	*V. silvatica* Fries.
5	Rhizome et pseudorrhizes très-grêles ; plante stolonifère-drageonnante	*V. palustris* L.
	Rhizome et pseudorrhizes assez robustes ; plante stolonifère	6
6	Stolons radicants	*V. odorata* L.
	Stolons non radicants	7
7	Stolons courts, robustes	*V. permixta* Jord.
	Stolons allongés, peu robustes	*V. alba* Bess.

Epilobium.

1	Rhizome subligneux ; pseudorrhizes drageonnantes	*E. spicatum* Lmk.
	Point de rhizome subligneux, ni de pseudorrhizes drageonnantes	2
2	Rhizome drageonnant	3
	Point de rhizome drageonnant	4
3	Drageons robustes, à écailles minces, ascendantes	*E. hirsutum* L.
	Drageons grêles, à écailles charnues-épaisses, apprimées	*E. alsinefolium* Vill.
4	Des rosettes radicales sessiles ou subsessiles	5
	Point de rosettes radicales, mais des stolons	7
5	Rosettes quadrangulaires à écailles charnues, imbriquées	*E. montanum* L.
	Rosettes foliacées	6
6	Rosettes sessiles à feuilles luisantes, convexes	*E. tetragonum* L.
	Rosettes pédicellées à feuilles ternes, planes	*E. parviflorum* Schreb.
7	Stolons terminés par un bourgeon foliacé	*E. obscurum* Schreb.
	Stolons terminés par un bourgeon ovoïde-subglobuleux, à écailles charnues	*E. palustre* L.

Œnanthe.

1	Pseudorrhizes conformes, cylindracées	*Œ. Phellandrium* Lmk.
	Pseudorrhizes dimorphes, les unes filiformes, les autres épaissies	2

2 Des stolons .... *Œ. fistulosa* L.
Point de stolons 3

3 Pseudorrhizes épaissies allongées, cylindracées-subclaviformes. *Œ. Lachenalii* Gml.
Pseudorrhizes épaissies courtes, ovoïdes, brusquement contractées en filament....
.... *Œ. peucedanifolia* Pollich.

Cirsium.

1 Plantes bisannuelles ou plurannuelles 2
Plantes pseudo-vivaces 4

2 Plante bisannuelle .... *C. lanceolatum* Scop.
Plantes plurannuelles 3

3 Racine robuste, subligneuse .... *C. eriophorum* Scop.
Racine nulle, ou grêle égalée par les nombreuses pseudorrhizes de la souche.....
.... *C. palustre* Scop.

4 Pseudorrhizes drageonnantes .... *C. arvense* Scop.
Point de pseudorrhizes drageonnantes 5

5 Pseudorrhizes dimorphes, les unes filiformes, les autres plus ou moins épaissies...
.... *C. anglicum* Lobel.
Pseudorrhizes conformes 6

6 Pseudorrhizes toutes épaissies-fusiformes .... *C. bulbosum* DC.
Pseudorrhizes toutes cylindracées 7

7 Pseudorrhizes peu nombreuses, brunes, subligneuses ; rhizome assez grêle........
.... *C. acaule* All.
Pseudorrhizes très-nombreuses, blanchâtres, non subligneuses ; rhizome robuste...
.... *C. oleraceum* Scop.

Campanula.

1 Plantes bisannuelles 2
Plantes pseudo-vivaces 3

2 Racine ramifiée, subligneuse .... *C. Erinus* L.
Racine pivotante, charnue-napiforme .... *C. Rapunculus* L.

3 Point de drageons .... *C. Trachelium* L.
Des drageons 4

4 Drageons au rhizome et aux pseudorrhizes .... *C. rotundifolia* L.
Drageons au rhizome seulement 5

6 Pseudorrhizes très-nombreuses, presque toutes capillaires..... *C. persicifolia* L.
Pseudorrhizes peu nombreuses, la plupart assez robustes ou robustes 6

6 Rhizome court ; pseudorrhizes rameuses, fortement cylindracées. *C. glomerata* L.
Rhizome allongé ; pseudorrhizes simples, fusiformes........ *C. rapunculoides* L.

L'essai de cette nouvelle méthode ne semblera peut-être pas trop téméraire ; car elle se recommande d'une autorité des plus imposantes. De Candolle, en effet, s'exprime ainsi dans sa *Théorie élémentaire de la botanique* (p. 65) :

« Une classification établie sur l'une des deux grandes fonctions (de reproduction et de nutrition) des végétaux, sera aussi naturelle que si elle avait été établie sur l'autre. »

Ce qui ajoute à l'importance de cette assertion de De Candolle, c'est que les organes souterrains ne sont pas seulement des organes de nutrition, mais que souvent ils cumulent les triples fonctions de nutrition, de locomotion et de multiplication.

M. Marchal fait à la Société la communication suivante :

LA BRYOLOGIE ET LES BRYOLOGUES EN BELGIQUE, par **M. E. MARCHAL.**

Plusieurs causes, parmi lesquelles nous citerons le manque de collections et de ressources bibliographiques, ont presque toujours forcé les botanistes belges à concentrer toute leur activité sur l'étude de la flore nationale. Il en est résulté que celle-ci a été successivement l'objet de nombreux et importants travaux, ce qui nous autorise à dire que notre pays peut être mis au rang de ceux dont la végétation indigène a été le mieux étudiée.

Hâtons-nous de déclarer cependant que notre connaissance des végétaux inférieurs est bien peu étendue encore : toutes les familles de la Cryptogamie, il est vrai, ont été étudiées chez nous, mais aucune d'une manière approfondie. Celle des Mousses néanmoins a tout d'abord attiré l'attention, et déjà l'étude en est assez avancée. Aussi nous avons pensé qu'il pourrait être de quelque intérêt de jeter un rapide coup d'œil sur l'état de la bryologie en Belgique, ses progrès et les botanistes qui lui ont consacré leurs loisirs et en ont étendu la connaissance.

Les auteurs qui ont écrit sur la flore belge à la fin du siècle dernier et au commencement de celui-ci, Gorter, Lestiboudois, Roucel, etc., ne mentionnent qu'un nombre de Mousses très-restreint, et ce qui caractérise leurs travaux, c'est l'absence d'indications géographiques précises; celles qu'ils donnent sont généralement si vagues qu'il n'est pas possible de reconnaître ce qui appartient en propre à notre flore. Pour avoir des indications tout à fait précises, il faut arriver à 1812. A cette époque, Jean Kickx I^{er} énumère 28 espèces de Mousses dans son *Flora bruxellensis;* deux ans plus tard, Dekin et Passy, dont le cercle des herborisations aux environs de la capitale avait été plus étendu, en élèvent le nombre à 67, dans leur catalogue ou *Florula bruxellensis.*

En 1814, Hocquart en signale à peu près autant, pour le Hainaut tout entier, dans sa *Flore de Jemmapes.*

Il faut alors franchir une période de vingt-trois ans pour voir apparaître le premier ouvrage spécial sur la cryptogamie belge. C'est en 1837 que Jean Kickx II, surnommé à juste titre le fondateur de la flore cryptogamique en Belgique, publiait son excellente *Flore cryptogamique des environs de Louvain;* ce précieux ouvrage contenait 119 espèces de Mousses, dont plusieurs étaient publiées pour la première fois dans notre pays. C'est également vers cette époque que le docteur Westendorp, l'une de nos gloires botaniques, commençait à se faire connaître par ses travaux de cryptogamie, d'abord par son *Catalogue des Cryptogames observés dans le Brabant et la province d'Anvers,* publié en collaboration avec M. le docteur Van Hæsendonck; ensuite par une série de notices cryptogamiques très-importantes publiées successivement dans le *Bulletin de l'Académie des sciences*, de 1845 à 1859. Bien que la mycologie fût l'objet principal de ces mémoires, nous y trouvons néanmoins signalées un certain nombre de Mousses dont la plupart étaient alors à peu près inconnues en Belgique.

De son côté, le savant professeur Kickx avait entrepris de fructueuses recherches sur la flore cryptogamique des deux Flandres, et en faisait connaître les résultats dans les *Nouveaux Mémoires de l'Académie;* les cinq notices qu'il y a publiées enrichissaient la flore bryologique de nos provinces septentrionales de 55 espèces nouvelles.

M. Bellynck était également très-heureux dans ses herborisations au bord de la Meuse, et signalait 76 espèces, la plupart très-rares, dans son *Catalogue des Cryptogames recueillis dans les environs de Namur.* Nous en dirons tout autant de notre confrère M. G. Aubert qui, le premier, nous révéla les richesses de l'Ardenne dans son *Catalogue des Cryptogames recueillis aux environs de Louette-Saint-Pierre,* publié dans notre *Bulletin* en 1865, où il énumère 110 espèces de Mousses.

L'année 1867 vit paraître l'œuvre la plus importante que nous possédions en cryptogamie : la *Flore cryptogamique des deux Flandres*, par J. Kickx. 164 espèces de Mousses y sont très-soigneusement décrites; ce nombre, quoique en apparence déjà assez élevé, devra cependant s'accroître dans une proportion considérable à la suite de nouvelles recherches.

A partir de cette publication, l'étude des Mousses prend un nouvel essor. Grâce à notre Société, qui comptait alors six années d'existence, les amateurs sont mis en relation entre eux, des échanges s'établissent, et la publicité donnée dans notre *Bulletin* aux découvertes de chacun produit une telle émulation, que la bryologie semble être devenue une passion générale.

La flore de J. Kickx, la publication d'une intéressante notice sur les *Sphagnum* par notre confrère M. Piré, et celle d'une liste très-importante des Mousses de l'Ardenne donnée dans le même numéro de notre *Bulletin,* par MM. Delogne et Gravet, furent le point de départ des études ultérieures. Aux quatre espèces de Sphaignes connues jusque-là, le mémoire de M. Piré en ajoutait six et deux variétés nouvelles, et la liste de nos confrères de l'Ardenne présentait 17 espèces de Mousses nouvelles récoltées pour ainsi dire uniquement dans la vallée de la Semoy.

Ces découvertes inattendues furent comme un trait de lumière : on comprit alors quelle pouvait être l'étendue des trouvailles qui restaient à faire dans le champ si vaste et pour ainsi dire vierge encore de la bryologie. Aussi des amateurs surgirent sur différents points du pays, de nouvelles et sérieuses recherches furent entreprises et couronnées de succès, et donnèrent lieu à plusieurs publications dont nous allons rendre compte brièvement.

Les données concernant les Mousses étaient éparses dans différents ouvrages. M. Piré, qui a toujours été parmi nous le propagateur ardent des études bryologiques, reconnut tout l'avantage qu'il y aurait à les réunir en un seul corps. C'est ce qu'il entreprit avec beaucoup de talent dans une série de mémoires publiés dans notre *Bulletin* de 1867 à 1871, sous le titre « *Recherches bryologiques* ». Il y passe en revue les Mousses signalées jusque-là en Belgique, ses découvertes personnelles et celles que lui communiquaient les autres amateurs, c'est-à-dire environ 350 espèces dont il en décrit 175 comme nouvelles pour la flore, bien que les noms en eussent été publiés déjà, soit dans les listes ou l'exsiccata de MM. Delogne et Gravet, soit dans d'autres travaux.

De leur côté, ces deux derniers botanistes, placés dans la région ardennaise, véritable éden du bryologue, continuèrent à étudier ce beau champ d'exploration où la main de l'homme n'a rien gâté encore ; les découvertes qu'ils firent tiennent vraiment du merveilleux, si l'on considère le peu de temps qu'ils ont mis à les faire et le peu d'étendue de la région ardennaise qui a été soumise à leurs investigations. Une partie de ces découvertes fut consignée dans sept listes publiées dans notre *Bulletin*, une autre a été livrée à la publicité par leur précieux exsiccata.

En 1869, notre confrère M. Cogniaux publia dans le même recueil une notice intitulée : *Essai d'analyse des Mousses pleurocarpes*. Frappé des difficultés sans nombre que présente la détermination des Mousses basée sur les organes de la fécondation, dans tous les cas où on les rencontre non fructifiées — et ils sont malheureusement bien nombreux, — M. Cogniaux a eu l'heureuse idée de tracer des tableaux analytiques à l'aide de caractères tirés exclusivement de la tige et des feuilles. Ces tableaux permettaient d'arriver facilement au *nom* des 100 espèces de pleurocarpes renseignées en Belgique à cette époque. C'était une précieuse ressource pour le débutant ; car, selon nous, ce qu'il importe surtout et avant tout de donner à celui qui désire être initié à la science des Mousses, c'est le moyen le plus facile, le plus prompt pour arriver au *nom :* une fois le nom connu, l'étude complète des caractères scientifiques peut se faire dans n'importe quel ouvrage descriptif. Aussi nous aurions vu avec plaisir que les tableaux analytiques des espèces donnés dans les notices bryologiques de M. Piré, sur les Mousses pleurocarpes, fussent conçus dans le même sens tout pratique que ceux donnés par le même auteur dans son beau mémoire sur les Sphaignes de Belgique, mémoire dans lequel il s'exprimait ainsi : « Je me suis surtout appliqué à choisir des caractères faciles à constater et à observer en tout temps ; à cet effet, j'ai rejeté ceux fournis par l'inflorescence, ne m'attachant qu'à ceux que présentent les feuilles. »

A la suite de la notice de M. Cogniaux, en vient une autre que nous avons publiée sous le titre « *Muscinées des environs de Visé* ». Nous y avons énuméré 142 espèces ou variétés, dont 14 étaient nouvelles et découvertes principalement sur les rochers calcaires de la vallée de la Meuse, à Visé, Argenteau et sur la montagne Saint-Pierre.

En 1870, M. Hardy, dans son « *Catalogue des plantes plus ou moins rares observées en Belgique* », nous fit connaître des habitations nouvelles de 47 espèces de Mousses observées, pour la plupart, dans les environs de Beaumont et de Chimay, en compagnie de M. Cogniaux.

Un autre amateur zélé herborisait également avec beaucoup de succès dans la région ardennaise proprement dite, à Neufchâteau : c'est M. Verheggen, l'heureux chercheur à qui nous devons la magnifique découverte de l'*Asplenium viride*, et de 175 Mousses dont beaucoup sont très-rares et dont l'une est nouvelle pour notre flore : le *Plagiothecium nitidulum.*

Enfin, après l'acquisition par le Jardin botanique du richissime herbier cryptogamique de M^{lle} Libert (de Malmédy) nous avons entrepris, pour nous conformer au désir de notre illustre président, la révision d'une partie des Mousses recueillies aux environs de Malmédy et sur le territoire belge vers la Baraque-Michel. Nous avons publié le résultat de notre étude l'année dernière dans le tome XI du *Bulletin* de notre Société sous le titre « *Reliquiæ Libertianæ* ». Nous ne mentionnons que 100 espèces prises parmi les plus rares : une grande partie avaient été signalées dans ces derniers temps comme *nouvelles* pour la flore, et 8 espèces ou variétés, dont plusieurs appartiennent à la région subalpine, sont encore nouvelles maintenant.

Tout naturellement nous n'y avons pas compris ce qui avait été publié dans les *Cryptogames de l'Ardenne*, une publication très-importante dont nous allons dire quelques mots, ainsi que de deux autres collections analogues publiées par des Belges.

M^{lle} Libert, la première en Belgique, embrassa l'étude des différentes familles de végétaux inférieurs, et la première aussi elle comprit qu'un exsiccata est le complément indispensable des descriptions; elle prépara les Cryptogames à la manière des végétaux supérieurs et en publia un certain nombre dans son important herbier intitulé : « *Plantæ cryptogamicæ Arduennæ* » (1830-1837). Les quatre fascicules parus ne contiennent que 23 espèces de Mousses, mais nous en avons trouvé dans son riche herbier de magnifiques provisions étiquetées et numérotées, et qui étaient certainement destinées à figurer dans cette précieuse publication.

Notre regretté confrère le docteur Westendorp distribua, de 1846 à 1859, 28 numéros de son herbier cryptogamique belge : les Mousses y sont assez bien représentées, quelques-unes étaient très-rares ou nouvelles pour notre flore au moment de la publication.

Un seul herbier spécial de Mousses a été formé en Belgique, celui des « Mousses de l'Ardenne », par MM. Delogne et Gravet. Cinq fascicules de 50 espèces chacun ont paru; ils contiennent des spécimens de toutes les Mousses nouvelles découvertes par ces deux botanistes dans la belle région ardennaise. Aucune publication de ce genre n'a été mieux réussie tant sous le rapport des déterminations que de l'exécution matérielle; aussi ce splendide exsiccata n'a pas peu contribué à faciliter l'étude de la bryologie et augmenter le nombre de ceux qui cultivent cette belle partie de la science. Le succès obtenu par les « Mousses de l'Ardenne » a engagé M. Gravet à entreprendre une nouvelle publication : il met en vente un « Herbier des Mousses de Belgique ». C'est une bonne fortune pour tous ceux que l'étude des Mousses intéresse, et nous sommes bien persuadé que, de même que son aîné, le *Bryotheca belgica* rendra aussi de grands services à la science que nous aimons.

On a pu voir par l'exposé qui précède que, depuis 1867, la connaissance de notre flore bryologique s'est rapidement et considérablement étendue, grâce surtout aux brillantes découvertes de MM. Delogne et Gravet, Piré, Marchal, etc., qui ajoutèrent à celles déjà connues en Belgique : les deux premiers, environ 150 espèces ou variétés; M. Piré 14, et nous-même 17. Un grand progrès a donc été accompli dans cette partie de la botanique; cependant, malgré les recherches si fructueuses faites jusqu'ici, nous ne pouvons nous flatter d'avoir tout découvert : il reste encore beaucoup à faire. Que l'on en juge par le petit tableau suivant.

Dans la province de Luxembourg, le midi (surtout la vallée de la Semoy) et les environs de Neufchâteau sont les seuls points explorés; dans celle de Namur, la vallée de la Meuse et la partie située au sud-est de Dinant; dans celle de Liége, la vallée de la Meuse de Liége à la frontière hollandaise, la montagne Saint-Pierre, les environs de Magnée, Chaudfontaine et une partie de l'Hertogenwald; dans celle de Limbourg, quelques localités dans le voisinage de Hasselt et Lanacken; dans celle d'Anvers, une très-petite partie vers l'ouest; dans le Hainaut, quelques points : Beaumont, Chimay, Charleroy et Ath. Ce champ si vaste est loin d'être épuisé, il nous réserve encore de nombreuses et belles trouvailles.

En somme, *un tiers* à peu près de notre territoire a été bien étudié ; des deux autres tiers, une partie n'a jamais été explorée au point de vue bryologique, et l'autre exige encore de nouvelles investigations. Mais l'élan est donné, le nombre des amateurs augmente chaque année, et les recherches, entreprises maintenant sur plusieurs points de notre pays, enrichiront de beaucoup encore le domaine de notre flore bryologique, rendront donc bientôt possible un inventaire de la totalité des espèces belges, et conséquemment la publication d'un ouvrage que nous appelons de tous nos vœux : une monographie des Mousses de Belgique.

M. G. Planchon fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LA STRUCTURE DES ÉCORCES QUI PORTENT DANS LE COMMERCE LE NOM DE CANNELLES, par **M. G. PLANCHON**.

En résumant, dans un ouvrage sur la *Détermination des drogues simples*, les caractères anatomiques des principales substances médicinales, j'ai été frappé de voir combien les produits de groupes naturels ont de rapports de structure. Je pourrais en citer bien des exemples; mais pour ne point abuser du peu d'instants qui nous restent, je me bornerai à en citer un seul, qui me paraît assez caractéristique, celui des écorces aromatiques et de saveur piquante, qui portent communément le nom de *Cannelles*. Ces produits appartiennent à des familles variées : les Cannelles types (*Cannelle de Ceylan*, — *Cannelle de Chine*, — *Cassia lignea*) proviennent de Laurinées du genre *Cinnamomum;* la *Cannelle-giroflée* se rattache à la même famille; la *Cannelle blanche*, au contraire, est produite par une plante, le *Cannella alba* Murray, appartenant à un tout autre groupe, celui des Cannellacées voisin des Guttifères; enfin on désigne sous le nom de *Cannello*, et l'on doit rapprocher de ces écorces, certains produits des *Drimys*, de la famille des Magnoliacées.

Si nous étudions la structure anatomique de ces diverses substances, nous verrons tout d'abord une similitude très-remarquable dans toutes les Cannelles produites par les *Cinnamomum*. Toutes ont au-dessous d'une couche subéreuse : 1° Un parenchyme de cellules brunâtres remplies de fécule, parcouru de longs faisceaux isolés de tissu libérien ; 2° une zone de cellules à parois épaisses (*cellules pierreuses*), de couleur jaune verdâtre par transparence, tranchant par leur teinte plus claire sur le reste du tissu ; 3° une deuxième zone parenchymateuse à grosses cellules ; 4° enfin une zone interne parcourue de rayons médullaires, qui limitent latéralement un tissu parenchymateux contenant des fibres libériennes, de grosses cellules remplies de mucilage et des cellules à huile essentielle.

Les trois écorces commerciales produites par les *Cinnamomum* ont toutes ces traits communs, avec des différences de détail qui permettent de distinguer entre elles les diverses sortes. C'est ainsi que la zone des cellules pierreuses est très-nettement limitée dans la Cannelle de Ceylan, produite par le *Cinnamomum zeylanicum* Breyn., tandis qu'elle est extrêmement irrégulière, parfois même discontinue, dans la Cannelle de Chine, du *Cinnamomum aromaticum* G. Nees. Dans le *Cassia lignea*, qui est l'écorce d'une simple variété de *Cinnamomum zeylanicum*, cette zone reste régulière, mais elle est plus mince relativement aux couches internes, qui se sont considérablement développées.

La *Cannelle-giroflée*, écorce du *Dicypellium caryophyllatum* Nees, qui appartient aussi aux Laurinées, présente des caractères de structure qui rappellent ceux des écorces de *Cinnamomum*. Elle a comme eux une couche de cellules pierreuses et à l'intérieur des zones de parenchyme et de tissu libérien, qui, à des nuances près, ressemblent aux mêmes parties des Cannelles de Chine et de Ceylan ; à l'extérieur, qui se trouve parfois conservé sur nos échantillons de droguier, des zones parenchymateuses parcourues, comme dans les précédentes Cannelles, par de longs faisceaux libériens. Il y a là des analogies de structure, qui sont des plus évidentes.

Si nous étudions au contraire la Cannelle blanche, qui appartient à un groupe naturel tout différent, nous y verrons des caractères qui s'éloignent sensiblement de ceux des écorces de Laurinées. Au-dessous du suber, quand il existe, se trouve immédiatement une couche de cellules pierreuses, rangées régulièrement en séries radiales. Cette bande est limitée à l'intérieur par un parenchyme amylacé de couleur blanche, parsemé de nombreuses et grosses cellules remplies de résine. La couche du liber s'avance dans cette large zone en prolongements irrégulièrement cunéiformes et généralement obliques. Des rayons médullaires strient ces prolongements, et de nombreuses cellules résineuses y sont mêlées au parenchyme et aux cellules fibreuses. Tels sont les traits principaux de cette écorce qui, par l'absence de la zone parenchymateuse et des faisceaux libériens en dehors de la couche pierreuse, par le développement de son parenchyme, la présence de nombreuses cellules à résine, le manque de cellules à mucilage, la disposition particulière de la couche libérienne, se distingue très-nettement dans sa structure de celle des Cannelles des Laurinées.

Il est une écorce qui rappelle d'une manière bien évidente tous ces traits caractéristiques. C'est celle qu'on donne généralement dans nos pharmacies sous le nom d'*écorce de Winter*. Même couche pierreuse au-dessus du liber, ne se distinguant que par l'irrégularité de ses limites ; même zone parenchymateuse parsemée de cellules à résine ; même disposition du tissu libérien : il y a là des traits d'affinités bien marqués qui auraient pu mettre à eux seuls sur la voie de l'origine botanique, longtemps douteuse, de cette substance. On sait maintenant que c'est l'écorce d'une Cannellacée, le *Cinnamodendron corticosum* Miers, et qu'elle n'a rien de commun avec les écorces primitives de Winter produites par des *Drimys*.

Ce dernier genre de Magnoliacée ne donne plus à nos droguiers l'écorce du *Drimys Winteri* Forster, mais il nous fournit encore celle d'une espèce voisine, le *Drimys granatensis*, et plus rarement celle du *Drimys chilensis* DC., connue sous le nom de *Cannello*. Or la structure anatomique, analogue chez toutes ces écorces, est bien différente à la fois des Cannelles des Laurinées et des Cannellacées. Au-dessous du suber, se trouve un parenchyme brunâtre de cellules étendues dans le sens tangentiel et parsemé de nombreux amas de cellules pierreuses développés dans le même sens. Les mêmes éléments se retrouvent dans la portion interne, seulement leur direction a changé : elle est devenue radiale. Les cellules pierreuses forment de longues lignes presque parallèles aux rayons médullaires et impriment à ces écorces un cachet tout particulier, qui les fait reconnaître comme un groupe très-naturel et parfaitement tranché.

Tous ces caractères, que je ne fais qu'indiquer ici, me réservant de les développer plus tard en les appuyant de figures, montrent nettement qu'il est facile de délimiter, au point de vue de la structure, les trois groupes bien tranchés et bien naturels de Cannelles qui se rapportent aux familles des Laurinées, Cannellacées et Magnoliacées.

M. Du Mortier résume en quelques mots les ressources qu'offre la Belgique en herbiers, et fait appel aux botanistes français pour l'enrichissement des collections publiques ou privées de la Belgique.

M. Collignon, au nom des habitants de Rochefort, remercie la Société botanique de France d'avoir honoré cette ville de sa visite.

M. Planchon, au nom de tous les membres de la Société, remercie chaleureusement M. Du Mortier du concours qu'il a si gracieusement prêté à l'organisation de cette session, et du dévouement avec lequel il en a dirigé les travaux, et s'exprime de la manière suivante :

DISCOURS DE **M. G. PLANCHON**.

Messieurs,

Au moment où la Société royale de Belgique et la Société botanique de France vont se séparer, après leur fraternelle et trop courte réunion, il est du devoir de notre Société française d'exprimer à sa sœur de Belgique toute sa reconnaissance. Permettez donc à l'un des vice-présidents de cette Société, appelé, en l'absence du Président, à l'honneur de la représenter, d'être l'interprète des sentiments que nous emportons tous au fond du cœur. Je ne vous dirai pas, Messieurs, tout l'intérêt que nous avons pris à cette session : il est trop évident pour qu'il y ait à le constater ici. Bruxelles nous a offert toutes les ressources d'une capitale dans un pays sage, intelligent et libre; Anvers, à côté de ses œuvres d'art, que vous n'avez pas voulu nous laisser ignorer, des collections privées qui nous ont montré ce que peut l'initiative individuelle avec du soin et de la persévérance; Gand, ses grands établissements d'horticulture, résumés dans les deux noms partout connus de Van Houtte et de Linden ; Melle, son remarquable musée technologique.

Dans la Campine, nous avons pu étudier la végétation d'une région toute spéciale et nouvelle pour nous ; ici même à Rochefort, prendre une idée de l'Ardenne et de ses beautés naturelles. Que de sujets d'intérêt ! que de connaissances acquises en quelques jours ! que d'idées utiles et pratiques puisées dans l'examen de vos collections ! Tout cela, nous vous l'avons dit et nous ne voulons pas le répéter davantage. Mais ce que nous tenons à proclamer bien haut, ce qui pour nous passe avant toute chose, ce que nous sommes venus chercher ici et que nous avons trouvé au delà de toutes nos espérances, ce sont les sentiments de confraternité, que votre Président exprimait hier soir en termes si élevés et que nous avons sentis plus encore dans vos actes que dans vos paroles.

En 1867, à l'époque prospère où nous avions le bonheur de vous posséder en France, notre secrétaire général, si malheureusement retenu loin de nous, disait dans une de ses chaleureuses et charmantes improvisations : *les Belges sont des frères pour nous.* Messieurs, depuis ces heureux temps, des jours néfastes se sont levés pour notre pays, et à l'heure de l'épreuve nous avons senti que cette parole n'était pas un vain mot. Nous ne l'oublions pas en France, et nous associons sans cesse dans notre gratitude les noms de ces deux pays, petits par l'étendue, grands par leurs lumières et par leur générosité, la Suisse et la Belgique. Ces sentiments de fraternité, vous avez bien voulu les resserrer d'une manière toute spéciale par votre cordiale réception. Vous nous avez appelés ici : nous sommes venus avec empressement, et alors nous avons marché de prévenances en prévenances, d'amabilités en amabilités. Partout nous avons trouvé un dévouement absolu et sans réserve. Votre cher président, donnant l'exemple de l'abnégation, nous a consacré son autorité morale sur le pays, son expérience, et cette ardeur de jeune homme qu'il a le privilége de conserver au milieu de sa verte et heureuse vieillesse. Tous vous avez été en quelque mesure ses collaborateurs, si bien que les obstacles qui auraient pu surgir ont été supprimés, et que nous approchons du terme de cette session avec le sentiment que notre œuvre est absolument remplie sans avoir rencontré l'ombre d'un obstacle, je dirai plus, d'une contrariété. Grâces vous en soient rendues, à vous, Messieurs, et à la Commission française d'organisation. Vous nous permettrez, en effet, de ne point oublier ceux que notre Conseil avait chargés d'organiser cette session extraordinaire et qui ont joint leurs efforts aux vôtres. Je signalerai particulièrement dans l'expression de nos remercîments M. Fournier, qui, centralisant tous les efforts, a fait de cette session son œuvre à lui, avec un zèle qui mérite toute notre gratitude.

Au nom du Bureau de la Société botanique de France, je remercie la Société royale de Belgique pour sa généreuse et cordiale hospitalité, et je suis heureux de lui exprimer, au nom de tous les membres présents, les sentiments de confraternité et d'affection qui, nous l'espérons, trouveront dans l'avenir de nouvelles occasions de s'affirmer et de se resserrer encore.

Une heure après cette séance, et après avoir adressé les adieux les plus cordiaux aux botanistes de Bruxelles qui l'avaient accompagnée à Rochefort, la Société botanique de France quittait Rochefort pour se rendre à Liége, où elle était reçue à trois heures, sur le quai même de la gare, par M. Morren, M. Candèze et la plupart des botanistes et des savants de Liége ; à leur demande, il est immédiatement convenu qu'après avoir visité les serres de M. Lamarche-de Rossius et le jardin botanique de Liége, la Société se rendra à l'Université, où tous les préparatifs ont été faits pour la recevoir.

SÉANCE DU 22 JUILLET (à Liége).

PRÉSIDENCE DE M. ÉD. MORREN.

La Société se réunit à cinq heures du soir, à l'Université, dans la salle des cours de botanique, où les herbiers de l'Université et les nombreux objets servant à la démonstration dans les cours sont exposés sous les yeux de la Société.

L'Université de Liége est représentée à cette séance par M. Folie, son inspecteur-administrateur, et par plusieurs de ses professeurs.

A la demande de tous les membres présents, M. Éd. Morren, professeur de botanique à l'Université de Liége, occupe le fauteuil, et prononce le discours suivant :

LA BOTANIQUE AU PAYS DE LIÉGE, par **M. Éd. MORREN**.

La ville de Liége est située à quarante lieues à l'est de la mer du Nord, par 50° 39′ 22″ de latitude et 3° 11′ 27″ de longitude orientale de Paris. Le pavement du péristyle de l'Université est à 63m,69 au-dessus du niveau de la basse mer à Ostende, mais le sol est si accidenté dans la ville même, qu'à la station du Haut-Pré cette altitude est plus que doublée, puisqu'elle s'élève à 132m,60. A Verviers, l'altitude est de 167 mètres; à Limbourg, de 199m,21; à Francorchamps (au Hockay), de 635 mètres, et à la Baraque-Michel, près de la frontière prussienne, de 689 mètres.

L'emplacement de notre ville est privilégié. Liége se développe sur les deux rives de la Meuse, en un point où ce fleuve change de direction et d'allure : en amont, la vallée est étroite et bordée de hautes collines; en aval, elle s'élargit et les élévations s'abaissent insensiblement. Deux rivières importantes, l'Ourthe et la Vesdre, viennent verser leurs eaux dans la Meuse à Liége. D'autres petites vallées, comme celle de la Légia, viennent également s'y terminer. Entre ces vallées se trouvent des contrées différentes par leur constitution géologique, par leur agriculture, par leurs populations, et qui convergent toutes autour de Liége ; il en résulte une variété relativement assez grande dans la flore de notre province.

Les diverses régions qu'on peut distinguer dans la province de Liége sont au nombre de huit, savoir : la Hesbaye, le Condroz, l'Ardenne, les plateaux de Herve, les terrains calaminaires, la montagne Saint-Pierre, la Campine et enfin la vallée de la Meuse.

Nous nous efforcerons de les caractériser chacune en quelques traits.

La *Hesbaye* est un vaste plateau ondulé, peu élevé et doucement incliné vers le nord, coupé seulement par la petite vallée de la Mehagne et du Geer supérieur et couvert d'une couche épaisse d'un limon quaternaire de la plus grande fertilité. Elle s'étend sur la rive gauche de la Meuse, depuis Huy jusqu'à Saint-Trond, avec Waremme pour chef-lieu. C'est le grenier d'abondance de notre province, et par conséquent on n'y trouve guère à herboriser. On y rencontre les plantes du limon et la flore des moissons.

Le *Condroz* est une région accidentée et pittoresque, située sur la rive droite de la Meuse, entre les vallées du Hoyoux et de la Vesdre. Elle est traversée par l'Ourthe et la basse Amblève, et elle s'étend de Huy à Verviers, en passant par Aywaille. Comme la Hesbaye, elle se termine à Liége en forme de coin. Le terrain est devonien et carbonifère; il consiste en couches de calcaire alternant avec des grès ou des schistes. Le Condroz attire et charme nos botanistes, qui ne se lassent de diriger leurs herborisations vers ses délicieuses vallées; sans entrer dans les détails, nous pouvons y signaler une suite assez nombreuse de plantes caractéristiques ou intéressantes :

Centaurea montana L.
Linosyris vulgaris DC. (Aywaille).
Senecio viscosus L.
Lactuca virosa L.
Artemisia campestris L. (Aywaille).
Physalis Alkekengi L. (rare).
Galium silvaticum L.
Asperula odorata L.
Melittis Melissophyllum L. (Tilff).
Ajuga genevensis L. (Theux).
— Chamæpitys Schreb.
Digitalis purpurea L.
Orobanche Galii Duby.
Phelipæa cærulea C.-A. Mey. (Theux).
Gentiana ciliata L.
Parnassia palustris L.
Hippocrepis comosa L.
Lythrum Hyssopifolia L. (rare).
Cerasus Mahaleb Mill. (Olne, *A. Devos*).
Cotoneaster vulgaris Lindl.
Saxifraga cæspitosa L. (Amblève).
Sedum dasyphyllum L. *var.* corsicum (naturalisé sous les murs du château de Brialmont, près de Tilff).
Sempervivum Funcki Koch ex F. Br. in *Flora var.* aqualiense (près d'Aywaille).
Actæa spicata L.
Aconitum lycoctonum L.
Helleborus fœtidus L.
Dianthus cæsius Sm. (Comblain-au-Pont).
Lychnis Viscaria L. (répandu).
Sisymbrium austriacum Jacq.
Arabis arenosa Scop.
Cardamine impatiens L.
Lunaria rediviva L.
Biscutella lævigata L. (Amblève, etc.).
Geranium lucidum L.
Asarum europæum L. (Magnée, la seule localité belge).
Libanotis montana Crantz.
Mercurialis perennis L.
Ophrys myodes Jacq.
— apifera Huds.
Orchis ustulata L.
— coriophora L.
Spiranthes spiralis C. Koch.
Cephalanthera grandiflora Bab.
Et une douzaine d'autres espèces d'Orchidées plus communes.
Allium carinatum L. (Ensival).
Phalangium Liliago Schreb. (Aywaille).
Polygonatum officinale All.
Sesleria cærulea Ard.
Melica ciliata L.
Bromus arduennensis Lej. (aux confins de la province).
Struthiopteris germanica Willd. (Aywaille, Tilff.).
Botrychium Lunaria Sw.
Ceterach officinarum Willd.
Scolopendrium officinale Sm.

L'*Ardenne*, avec ses terrains silurien et cambrien, occupe ce que nous appelons les Hautes-Fanges ou Fagnes; elle comprend la haute Ourthe, la Hoegne, la haute Amblève, le Wahay, la forêt d'Hertogenwald et le territoire de Spa : c'est dans cette direction et celle de Sprimont qu'elle s'approche le plus près de nous en s'enchevêtrant parfois avec le Condroz. Ses forêts de Chênes, de Hêtres et de Bouleaux, ses horizons étendus de plaines stériles couvertes de bruyères et ses marécages tourbeux lui donnent une physionomie sévère et imposante.

Dans les bois on trouve :

Ranunculus platanifolius L.
Polygonatum verticillatum L.
Digitalis grandiflora Lam.
Coralliorrhiza innata R. Br. (Saint-Hubert).
Senecio Jacquinianus Rchb.

Sur la lisière :

Trientalis europæa L.
Wahlenbergia hederacea Rchb.
Vaccinium uliginosum L.
— Vitis-idæa L.

Dans les bruyères (*Calluna*) :

Erica Tetralix L.
Genista pilosa L.
— anglica L.
Meum athamanticum L.
Arnica montana L.
Centaurea nigra L.
Pteris aquilina L.
Lycopodium clavatum L.
— Chamæcyparissus Al. Br.
— complanatum L.

Dans les pâturages :

Thesium pratense Ehrh.
Arnica montana L.
Carex pauciflora Light.
Gymnadenia albida Rich.

Dans les tourbières, on trouve :

Eriophorum polystachyum L.
— vaginatum L.
Rhynchospora alba Vahl.
Carex pauciflora Light.
— distans L.
— canescens L.
— flava L.
Narthecium ossifragum L.
Cirsium palustre L.
Danthonia decumbens DC.
Drosera rotundifolia L.
Andromeda Polifolia L.
Vaccinium uliginosum L.
— Vitis-idæa L.
Oxycoccos palustris Pers.
Viola palustris L.
Malaxis paludosa Sw.

Vers 450 mètres cesse la végétation forestière, et l'on parvient à peine à conserver le Sorbier (*Sorbus Aucuparia* L.) le long des routes. Des Hêtres taillés en écran garantissent les habitations contre la violence des vents d'ouest.

Les *plateaux de Herve* s'élèvent à l'est de Liége, dans la direction d'Aix-la-Chapelle, entre la Vesdre, la Gueule, la Berwinne et la Meuse. Ils forment, à une altitude de 200 à 240 mètres, un pays à longues ondulations, exclusivement couvert de pâturages enclos de haies, chacun de très-petite étendue. Le fond des vallées est occupé par le terrain houiller ; sur les versants affleurent la craie et les argiles crétacées ; sur les plateaux une couche plus ou moins épaisse de limon hesbayen recouvre un diluvium assez puissant de silex brisés. Tout ce territoire est consacré à l'élève du bétail et à la préparation du beurre et du fromage. L'agriculture en est exclue et la culture des prés y est si minutieuse, que la flore rurale elle-même en est bannie. Les Colchiques et les Plantains sont soigneusement extirpés pour laisser toute la place aux plantes utiles dans les prairies naturelles. C'est aux bords des chemins, d'ailleurs ombreux et souvent tracés dans le lit des ruisseaux, tant la terre est utilisée, et aux escarpements des tranchées, que le botaniste est réduit à porter son attention. A peine pouvons-nous citer les *Hypericum quadrangulum* L., *H. tetrapterum* Fries, *Calamagrostis lanceolata* Roth et *C. montana* DC.

Terrains calaminaires. — Au fond, derrière ces plateaux, une mince bande d'un terrain extraordinaire s'étend sur les confins de la Belgique et de la Prusse, depuis les environs de Theux, en passant près de Dolhain, jusqu'au voisinage de Bleyberg et de Gladbach près du Rhin, pour recommencer de l'autre côté de ce fleuve. Ce terrain est tout imprégné de minerai de zinc disposé en amas parfois épanchés à la surface du sol. Le territoire neutre de Moresnet en est le point le plus caractérisé. Ces minerais consistent ordinairement en calamine (silicate hydraté), quelquefois en smithsonite (carbonate) et en willemite (silicate anhydre). Ils sont de formation geysérienne, et leur éjaculation, qui semble avoir eu lieu au commencement de l'époque crétacée, a été accompagnée d'argiles et de sables bigarrés.

On trouve donc à Moresnet un terrain tout particulier par sa formation et par sa composition, et qui présente un intérêt extraordinaire pour l'étude de certains problèmes touchant la géographie botanique et l'origine des espèces. En effet, l'existence de ce terrain se révèle à la surface par une flore exclusivement confinée dans ses limites, au point que la présence de certains végétaux indique au mineur la présence du précieux métal mieux que ne le pourrait faire la baguette divinatoire.

Cette florule se compose en première ligne d'un *Viola*, d'un *Alsine*, d'un *Thlaspi* et d'un *Armeria;* puis, avec moins d'importance, d'un *Polygala*, d'un *Silene* et d'un *Festuca.* Chacune de ces plantes se distingue de ses congénères par quelque signe particulier. Là où le minerai existe à l'état de pureté, elles sont seules à couvrir le sol ; mais à mesure qu'un peu d'humus ou de terre végétale se mélange au minerai, la flore vulgaire vient se mélanger à elle, jusqu'à ce que, le métal disparaissant, la flore du zinc disparaisse avec lui. Il est à remarquer que ces plantes appartiennent toutes à des genres malléables, impressionnables, si nous pouvons nous exprimer ainsi, à des genres au sein desquels les floristes ont pu établir des espèces en nombre considérable, tant leur polymorphisme est habituel. Les espèces qui ne se prêtent pas à quelques modifications sont exclues du terrain calaminaire.

Nous nous occupons avec prédilection, depuis plusieurs années, de cette étrange florule, et nous pouvons assurer que nulle étude ne convient mieux pour déterminer l'influence du terrain sur la végétation.

On peut, suivant la direction de son esprit, donner à chacune de ces plantes un nom spécifique, ou bien la rattacher à quelque espèce typique, savoir :

Viola calaminaris Lej. au *V. tricolor* var. *lutea;*
L'*Alsine* à l'*A. verna* var. *cæspitosa;*
L'*Armeria* à l'*Armeria vulgaris* var. *elongata*;
Le *Polygala* au *Polygala vulgaris ;*
Le *Silene* au *S. inflata* var. *glaberrima ;*
Le *Festuca* au *F. duriuscula* var. *glauca.*

On peut encore signaler près de ces terrains la présence des *Avena pratensis*, *Poa sudetica* et *Cochlearia officinalis* L., ainsi que l'exclusion des Cryptogames.

Les variations de la Pensée calaminaire, et les transitions nombreuses et délicates constatées chez les *Viola arvensis*, *tricolor* et *hortensis*, se posent comme des problèmes qui donnent à réfléchir.

La *région crétacée*, dont la montagne Saint-Pierre, près de Maastricht, est le point culminant le plus célèbre par les grottes et les découvertes paléontologiques, s'étend sur la rive gauche de la Meuse entre la Hesbaye et la Campine, sur les pays de Roclenge et de Glons, autour du Geer inférieur, et elle se prolonge sur la rive droite de la Meuse, dans le territoire de Fouron et de Fauquemont. Dans cette région, la craie blanche ou craie de Maastricht s'élève en grands escarpements couverts sur leur plateau de faibles dépôts limoneux. La flore est la plus méridionale de notre pays :

Colutea arborescens L.
Omphalodes verna Mönch.
Orobus niger L.
Berberis vulgaris L.

On y trouve aussi :

Gentiana campestris L.
Thalictrum minus L.
Orobanche Hederæ Duby.
Orchis militaris L.
— fusca Jacq.
Ophrys apifera Huds.

La *Campine*, avec ses landes de sable quaternaire et ses marécages tourbeux, se trouve aux confins de notre province, dans la direction du nord. On se dirige volontiers vers cette région mélancolique pour y récolter :

Erica cinerea L.
— Tetralix L.
Salix repens L.
Myrica Gale L.
Genista pilosa L.
— anglica L.
Cicuta virosa L.
Peucedanum palustre Mönch.
Narthecium ossifragum Huds.
Illecebrum verticillatum L.
Scleranthus perennis L.
Corrigiola littoralis L.
Cicendia filiformis Del.
Lobelia Dortmanna L.
Plantago Coronopus L.
Anagallis tenella L.
Calla palustris L.
Hottonia palustris L.
Littorella lacustris L.
Radiola multiflora Lam.

Arnoseris minima Gärtn.
Spiranthes æstivalis Lam.
Juncus capitatus Weig.
Pilularia globulifera L.
Salvinia natans All.
Lycopodium Selago L.
— inundatum L.
Osmunda regalis L.
Subularia aquatica L.
Malaxis paludosa Sw.

Reste enfin la *vallée de la Meuse.*

Notre beau fleuve traverse la province dans une large vallée de calcaire devonien et carbonifère, de dolomie et de terrain houiller. En aval de Liége, il répand ses eaux dans quelques marécages, et, à son passage dans le duché de Limbourg, il longe des collines crétacées.

La végétation de la vallée de la Meuse dans notre province se distingue par quelques espèces remarquables. On peut citer :

Braya supina Koch.
Arabis arenosa Scop.
Lamium maculatum L.
Scabiosa pratensis Jord.
Lactuca saligna L.
— perennis L.
Mentha Pulegium L.
Inula Britannica L.
Euphorbia stricta L.
— Esula L. *var.* mosana.
Villarsia Nymphoides Vent.
Buxus sempervirens L.
Allium sphærocephalum L.
Helianthemum pulverulentum DC.
Carex virens Link.
Senecio erucæfolius L.

Et à Liége même on trouve :

Linaria Cymbalaria L.
Berteroa incana DC.
Hyssopus officinalis L.
Salvia verticillata L.
Elodea canadensis Rich.
Acorus Calamus L.
Triglochin palustre L.

L'espace nous manque pour signaler ici toutes les richesses paléontologiques de notre flore houillère, que nous regrettons du reste de ne pas voir aussi bien étudiée qu'elle le mérite.

Un coup d'œil en arrière, jeté sur l'histoire de la botanique au pays de Liége, peut compléter ces renseignements.

A l'horizon le plus éloigné de nous, nous apercevons dans l'*Ar-denn*, c'est-à-dire dans la *forêt profonde*, la farouche tribu des Éburons, vivant dans les retraites les plus inaccessibles, dont ils obstruaient l'abord en courbant à terre et en replantant les jeunes branches, qui s'entrelaçaient et formaient alors de vraies murailles ; nous voyons le gouvernement des Druides et le culte du Chêne; nous voyons l'Éburonie envahie d'un côté par les Germains et d'un autre côté par les Romains, le suicide de Cativulcus buvant le suc de l'If ou de l'*Aconitum lycoctonum*, les luttes héroïques d'Ambiorix contre César ; la fondation de Liége au VIe siècle par saint Monulphe, évêque de Tongres, qui éleva un oratoire au bord de la Légia ; le meurtre de saint Lambert par les leudes du duc de l'*Oster* Peppin d'Herstal, l'élévation rapide de cette famille et le règne glorieux de Charlemagne.

Le grand empereur aimait à venir se reposer dans les domaines de sa famille, à Herstal et à Jupille. La tradition lui attribue aussi le château d'Emmabourg qui cacha les amours de sa fille et de son secrétaire Eginhard. On pourrait parler des capitulaires dans lesquels il prescrit la culture de certaines plantes, et la tradition fait remonter à lui le nom de la *Carline* ou de la Caroline, dont l'emploi avait sauvé son armée de la dysenterie.

Notger, en l'an 1007, fonde l'unité liégeoise et le règne temporel des princes-évêques qui se maintint jusqu'à la fin du XVIII^e siècle. On sait que pendant tout ce temps la principauté de Liége fut constituée en république indépendante sous la présidence d'un prince-évêque élu.

Le premier nom célèbre qui se présente dans l'histoire des sciences à Liége est celui de Jean de Mandeville, gentilhomme anglais et docteur en médecine. Il a accompli de 1322 à 1356 des voyages en Égypte, en Arabie, en Perse, aux Indes et en Chine, et vint finir ses jours à Liége dont le site lui plaisait. Il y mourut en 1371 et fut inhumé au couvent des frères Guillemins, hors de la porte d'Avroi.

Vers le même temps, en 1388, le pape Urbain VI érige l'université de Cologne. En 1426, sous Jean IV, duc de Brabant, le pape Martin V fonde l'université de Louvain. Les Liégeois studieux se rendaient sans doute à l'une ou à l'autre de ces universités. A vrai dire, ils n'étaient pas nombreux : les luttes civiles et politiques, le métier des armes, l'industrie ou le commerce, absorbèrent pendant longtemps chez nous presque toutes les activités. Les arts et les lettres furent d'ailleurs plus favorisés que les sciences.

Le plus ancien botaniste de notre pays est le chanoine de Saint-Paul, Remacle Fusch, né à Limbourg, dans les premières années du XVI^e siècle : il alla étudier à Strasbourg, auprès d'Otto Brunfels, et il a publié de 1541 à 1556 une série d'opuscules sur les plantes, sur la matière médicale et sur les eaux thermales. Ces petits livres sont aujourd'hui de grandes raretés bibliographiques. Remacle Fusch est le plus ancien auteur belge qui ait écrit sur la botanique.

Un de ses contemporains, Charles de Langhe, plus connu comme érudit sous le nom de Langius, était chanoine de Saint-Lambert et cultivait un jardin remarquable. Juste Lipse vint se réfugier chez lui en 1570, et il parle dans sa correspondance des plantes rares et curieuses que Langius avait rassemblées dans son jardin. Sur son portrait, peint par Rubens, et qui se trouve à Florence, des tulipes figurent au fond du tableau. Langius mourut le 27 juillet 1573.

Il existait à Liége un grand nombre de communautés religieuses ; leurs jardins n'étaient pas dénués d'intérêt : des races locales d'Auricules et d'Œillets se sont ainsi constituées.

Nous ne saurions passer sous silence la culture de la Vigne sur les coteaux schisteux de la rive gauche de la Meuse et dans l'intérieur même de la ville. Nous appelons orgueilleusement notre vin du petit Bourgogne, et les vieux

Liégeois le tenaient en haute estime. Si l'on veut bien admettre que c'est vraiment du vin que nous produisons dans nos vignobles, nous ajouterons ce renseignement curieux que c'est à Visé, près de Liége, situé par 50° 44′ 15″ (longitude 3° 21′ 29″) que se trouve un des points les plus septentrionaux de la culture de la Vigne en Europe.

Nous ne trouvons rien à dire jusqu'en 1663. Cette année-là, John Ray, botaniste anglais, vint herboriser à Liége et à Spa, pendant son voyage botanique à travers les Pays-Bas, l'Allemagne, l'Italie et la France. Il a laissé, dans le volume d'*Observations* publié en 1673 sur ce voyage, une description intéressante de notre ville.

A la suite de la tourmente révolutionnaire, pendant notre réunion à la France, prononcée en 1795, une école centrale fut érigée à Liége, chef-lieu du département de l'Ourthe, et elle fut remplacée par un lycée en 1802. C'est à cette époque que fut publié un singulier ouvrage intitulé : *Herbier portatif des plantes qui se trouvent dans les environs de Liége*, par A. Rozin, médecin. Ce Rozin était, paraît-il, d'origine suédoise ; les plantes figurent en nature dans son livre sur des feuilles blanches intercalées dans le texte. Ce sont des herbes vulgaires, mais on peut y relever, ne fût-ce que pour le signaler aux amateurs de synonymie, l'*Adoxa Leodicea* ou Muscatelline de Liége, que Rozin distingue de l'*A. Moschatellina* de Linné par son calice triangulaire ; ses feuilles sont ternées-bilobées, excepté la partie du milieu, qui est trilobée.

A.-P. De Candolle, chargé de rédiger la Flore française, vint à Liége en 1806, pour explorer le département de l'Ourthe. Il trouva dans notre pays trois botanistes distingués : Étienne Dossin, à Liége, le docteur Lejeune, à Verviers, et Marie-Anne Libert, à Malmédy.

Étienne Dossin (1777-1852) était pharmacien à Liége. Il composa un herbier général de la province et en rédigea le catalogue, qu'il communiqua à De Candolle. Nous avons acquis ces documents intéressants pour notre botanique locale et nous les conservons religieusement.

A.-L.-S. Lejeune (1779-1858) pratiquait la médecine à Verviers ; il est l'auteur de la *Flore des environs de Spa*, dont les deux volumes parurent en 1811 et 1813, et furent suivis en 1824 d'un supplément sous le titre de *Revue de la flore de Spa*. Cet ouvrage, vraiment fondamental, n'a rien perdu de sa valeur. C'est en réalité une flore du pays de Liége tout entier.

Marie-Anne Libert, à Malmédy (1782-1865), s'est adonnée pendant toute sa vie à l'observation des Cryptogames des Ardennes : elle a collaboré à la Flore de Spa pour la partie cryptogamique, et elle a publié en 1830-37 quatre centuries de Cryptogames ardennaises ; plusieurs de ses écrits ont été insérés dans les *Annales de la Société Linnéenne de Paris*, dans les *Annales générales des sciences physiques* et dans les *Bulletins de l'Académie de Belgique*.

A la même époque, G.-Fr. Godin, né à Liége en 1757, habitait Lille et herborisait en compagnie de Lestiboudois, qui lui a dédié son genre *Godinia*, démembrement des *Lysimachia*, et de Desmazières, qui a aussi attaché son nom à certaine Cryptogame (*Sphæria Godini*).

Après les événements de 1814 et la constitution du royaume des Pays-Bas, une université fut instituée à Liége, par arrêté du roi Guillaume, le 25 septembre 1816. Elle fut installée dans les locaux de l'ancien couvent des Jésuites, où elle se trouve encore et dont le jardin particulier fut transformé en jardin botanique. L'origine du jardin botanique de Liége ne remonte qu'à 1818. La chaire d'histoire naturelle et la direction du jardin furent confiées à Henri Gaede (1795-1834), d'origine danoise ; il a laissé quelques publications sur l'entomologie et l'histoire naturelle générale. Le jardin botanique était cultivé par Fr. Deville, de 1818 à 1844, et une chaire d'économie forestière était occupée en ce temps-là par Bronn, docteur de l'université de Heidelberg.

Richard Courtois, de Verviers (1806-1835), que le docteur Lejeune dirigea vers la botanique, eut une vie prématurément brisée et cependant remplie de mérites. Il occupa les fonctions de sous-directeur au jardin botanique, de 1825 jusqu'à sa mort en 1835. Courtois a publié un catalogue des collections du jardin de Liége en 1828; il a édité un Choix de plantes rares de la Belgique qui comprend mille espèces. Parmi ses nombreuses publications, qui sont toutes marquées du sceau du talent et de la conscience, nous devons signaler le *Compendium floræ Belgicæ* en collaboration avec le docteur Lejeune, l'ouvrage fondamental sur la flore belge et qui n'a jamais été surpassé ; les *Recherches sur la statistique de la province de Liége*, une *Monographie des Tilleuls*, les *Commentaires sur Dodonée*, et quantité de mémoires. Courtois a laissé un herbier important qui fait actuellement partie des collections de l'université de Liége; il avait aussi composé une bibliographie botanique qui est demeurée manuscrite. Enfin il a préparé, par son active collaboration, la publication des *Plantes fossiles de la flore houillère* du docteur Sauveur.

Le 4 avril 1830 fut constituée la première Société d'horticulture de Liége. Ses principaux promoteurs furent Richard Courtois, Lambert Jacob, horticulteur, et John Cockerill, l'industriel dont le nom est si populaire à Liége. Courtois fonda en même temps son *Magasin d'horticulture*, le premier recueil de botanique horticole qui parut en Belgique.

Il encouragea M^lle^ A. Libert dans la publication de ses *Plantæ cryptogamicæ;* il fut également le véritable auteur de l'*Agrostographie belgique*, qui fut éditée alors en trois centuries par les frères Michel de Nessonvaux.

Enfin Charles Morren vint à Liége en 1835, après le décès de Gaede et de Courtois, lors de la réorganisation des universités du royaume de Belgique. Il appliqua toutes les ressources de ses brillantes qualités, de son ardeur au travail et de sa féconde imagination à la botanique et à ses diverses applications. Il s'adonna surtout à l'anatomie et à la physiologie végétales. Il fonda en 1840 le nouveau jardin botanique. Il sut, par l'application des procédés de fécondation artificielle, faire fructifier le Vanillier pour la première fois en Europe, et nous croyons pouvoir le dire, il jeta quelque éclat sur la chaire qu'il occupa jusqu'en 1855. De ses innombrables travaux, dont le catalogue comprend plus de 255 numéros, nous ne rappellerons ici que ses *Recherches sur les Hydrophytes*, entreprises en collaboration avec son parent Auguste Morren, alors proviseur du lycée d'Angers, et qui est mort en 1870 doyen de la faculté de Marseille, sous le coup des émotions violentes que firent naître en lui les malheurs de sa chère patrie.

Rappelons enfin la mémoire du docteur Spring, que la mort nous a enlevé depuis peu de temps, et qui a publié une monographie remarquable du groupe des Lycopodiacées où il a distingué le genre *Selaginella*.

Tel est chez nous le passé de la botanique. Quant au présent et à l'avenir, nous avons lieu de les considérer avec une certaine confiance : notre science compte chez nous des adeptes nombreux. Le sol du pays est exploré avec ardeur par M. l'abbé Strail, curé à Magnée; par M. le professeur André Devos, qui prépare une flore de la Meuse; par M. Laboulle, de Verviers; par M. A. Hardy, de Visé, qui vient de s'occuper des Élatinées; par MM. Candèze, Ch. Minette, Tilman et d'autres. Les rapports de la végétation avec les agents météorologiques sont observés par le baron de Sélys-Longchamps et le professeur G. Dewalque; la classe des Champignons est étudiée par M. le docteur Lambotte, de Verviers; l'anatomie végétale occupe M. le docteur Jorissenne. La végétation exotique est réunie en collections nombreuses dans l'établissement de MM. Jacob-Makoy et chez d'autres horticulteurs de notre ville. MM. Oscar Lamarche et J. Pirlot ont rassemblé des collections d'Orchidées, non pour le vain plaisir des yeux, mais pour servir les intérêts de la science. Enfin une véritable ardeur scientifique anime notre jeunesse studieuse.

Votre visite, Messieurs, est pour nous un honneur et un puissant encouragement. Il y a cinquante ans, E. Dossin était à peu près seul pour recevoir à Liége le représentant de la botanique française; aujourd'hui, nous sommes nombreux pour accueillir la Société botanique de France et pour vous serrer les mains avec l'effusion des sentiments de la plus cordiale confraternité. Nous conserverons toujours à Liége le souvenir de votre visite; la date du 22 juillet 1873 est un jour heureux et nous voulons le marquer avec la pierre blanche : *albo lapillo diem notare*.

Ce discours est salué par les applaudissements unanimes de la Société.

M. Morren donne lecture d'une lettre de M. Piercot, bourgmestre de Liége, qui exprime ses vifs regrets d'être empêché par l'état de sa santé de venir souhaiter la bienvenue à la Société.

M. Morren met ensuite sous les yeux de la Société les dessins représentant le plan et les dispositions architecturales du jardin botanique de Liége, ainsi que les portraits de botanistes belges, tels que Remacle Fuchs, le Dr Lejeune, Ed. Courtois, Ch. Morren, Mlle Libert, etc.

M. le Président proclame membres de la Société :

MM. THIELENS (Armand), docteur ès sciences, à Tirlemont (Belgique), présenté par MM. Eug. Fournier et Al. Pérard.
MARCHAL (Élie), professeur à l'école d'horticulture de Vilvorde et aide-naturaliste au jardin botanique de Bruxelles, rue Botanique, n° 40, à Bruxelles, présenté par MM. E. Cosson et Eug. Fournier.
HECKING (Oscar), propriétaire à Louvain, présenté par MM. Hullé et G. Planchon.
TREILLE (Victor), pharmacien à Roanne (Loire), présenté par MM. Eug. Fournier et Méhu.

M. Armand Thielens, qui vient d'être proclamé membre de la Société, invite ses nouveaux confrères à venir visiter son herbier et ses collections à Tirlemont, à la suite de la session.

M. Morren expose que les points des environs de Liége offrant le plus d'intérêt aux botanistes lui paraissent être Moresnet et Spa, dont la flore a été publiée par Lejeune ; il prie la Société de décider dans laquelle de ces deux directions elle désire diriger son excursion.

Après une courte conversation sur le meilleur emploi à faire de la journée du lendemain, il est décidé que, suivant le projet déjà formé à Bruxelles, les membres de la Société se rendront à Spa.

Les travaux suivants sont déposés sur le bureau :

NOTE SUR LES COLLECTIONS BRYOLOGIQUES DE L'HERBIER DU JARDIN BOTANIQUE DE BRUXELLES, par M. Émile BESCHERELLE.

La partie bryologique de l'herbier du jardin botanique de Bruxelles n'est certainement pas encore en rapport avec la partie phanérogamique de cet établissement. Néanmoins on y trouve, indépendamment des Mousses propres à la Belgique et à l'Europe, un certain nombre d'espèces exotiques qui proviennent de dons ou d'acquisitions.

L'herbier se compose des deux collections principales, savoir :

1° L'*herbier de Martius*, comprenant 1300 espèces de Mousses, dont la plupart sont intercalées dans l'herbier général, à l'exception des :

Mousses de l'Himalaya, de Strachey et Winterbottom ;
— de Surinam, de Wullschlægel ;
— des Indes orientales, de MM. J.-D. Hooker et Thomson ;
— des Amazones et des Indes, de Spruce.

2° L'*herbier du comte de Limminghe*, comprenant 1900 espèces provenant en partie de l'herbier de Graves.

Quant aux *exsiccata*, on remarque les suivants :
Brébisson, *Mousses de Normandie*;
Sullivant, *Musci Alleghanenses* (215 numéros) ;
Westendorp, herbier cryptogamique belge ;
Libert, *Plantæ cryptogamicæ Arduennæ ;*
Desmazières, les seize premiers fascicules ;
Musci Javanici, sans nom de collecteur.

La collection la plus intéressante est celle de Galeotti, qui renferme près de 60 espèces, dont quelques-unes manquent à la collection du Muséum d'histoire naturelle de Paris. J'en ai fait une étude spéciale, et j'ai pensé qu'il serait utile d'en consigner ici le résultat, qui complétera le travail que j'ai rédigé il y a quelques années sur les Mousses du Mexique. Je profite de cette occasion pour remercier M. Du Mortier, le savant conservateur du jardin botanique, M. Bommer, et MM. Delogne, Cogniaux et Marchal, de leur cordial accueil et de l'empressement avec lequel ils ont mis à ma disposition les richesses de l'herbier bryologique de l'État.

Catalogue des Mousses récoltées au Mexique par Galeotti (1).

Dicranella compacta Sch. — N° 6979.
Dicranum rhabdocarpum Sull. — N° 6874.
Leucobryum minus Hpe. — N° 6872.
Octoblepharum albidum Hedw. — N° 6871.
Ceratodon stenocarpus Sch. — N° 6965.
Leptotrichum leptocarpum Sch. — N° 6968.
Symblepharis helicophylla Mgne. — N° 6968.
— *Chrismari* C. Müll. — Sans numéro.
Trichostomum subanomalum Besch. — N° 6973.
Barbula calceolifolia Spr. — Sans numéro (2).
— *spiralis* Sch. — Sans numéro.
Grimmia ovata Web. et Mohr. — N° 6974.
— *fuliginosa* Sch. — N° 6974.
— *laxa* C. Müll. — N° 6980.
Rhacomitrium cylindricum Sch. — N° 6972.

---

(1) Voyez, pour les descriptions, le *Prodromus Bryologiæ mexicanæ*, publié dans les *Mémoires de la Société des sciences naturelles de Cherbourg*, t. XVI.

(2) Cette espèce ne figure pas dans le *Prodromus Bryologiæ mexicanæ*.

Hedwigidium squarrulosum Br. et Sch. — Sans numéro.
Ptychomitrium lepidomitrium Sch. — N° 6972.
Macromitrium crenulatum Hpe. — N° 6994.
— *tortuosum* Sch. — Sans numéro.
Schlotheimia .... — N° 6889.
Encalypta mexicana C. Müll. — N° 6983.
Entosthodon longisetus Sch. — Sans numéro.
Funaria mexicana Duby. — N° 6870.
Brachymenium imbricatum Sch. — Nos 6975, 6978.
Webera cylindrica Sch. — Nos 6977, 6983.
— *falcata* Besch. — N° 6770.
— *cruda* Br. et Sch. — N° 6983.
— *mexicana* n. sp. — Sans numéro.
Bryum argenteum L. var. *corrugatum*. — N° 6873.
— *sordidum* Hpe (1). — Sans numéro.
— *minutulum* Sch. — Sans numéro.
— *domingense* Brid. — Nos 6995 et 6540.
Rhizogonium spiniforme Br. — Nos 6875 et 6999.
Bartramia ithyphylloides Sch. — Nos 6969, 6969 *a* et 6973.
— *glauca* Sch. — Sans numéro.
Philonotula prostrata Besch. — Sans numéro.
Atrichum Mülleri Sch. — Sans numéro.
Pogonatum leptocarpum Besch. — N° 6982.
— *robustum* Sch. — N° 6876.
Polytrichum Ghiesbreghtii Besch. — Nos 6877 et 6878.
Cryphæa attenuata Sch. — N° 6886.
Dendropogon rufescens Sch. — N° 6880.
Astrodontium Cryptotheca Hpe. — Nos 6884 et 6972.
Prionodon densus C. Müll. — Sans numéro.
Cryptotheca cochlearifolia Hsch. — Nos 6986 et 6886.
Neckera Ehrenbergii C. Müll. — N° 6972.
Pilotrichella turgescens C. Müll. — Sans numéro.
— *Dubyana* Hpe. — N° 6994.
— *Deppei* Hsch. — N° 6971.
— *illecebra* C. Müll. (2). — N° 6886.
— *teres* Mett. — N° 6887.
Callicosta delicatula Besch. — N° 6882.
Thuidium mexicanum Sch. — Nos 6984 et 6881.

---

(1) Cette espèce ne figure pas dans le *Prodromus Bryologiæ mexicanæ*.

(2) M. Mitten, dans le *Syn. Musc. Austro-Americ.*, rapporte cette Mousse au *Meteorium mexicanum* Mitt., qui est caractérisé surtout par ses capsules sessiles. — La plante de Galeotti étant stérile, il est difficile de trancher la question, mais les caractères tirés des organes de la végétation paraissent se rapporter plutôt au *Meteorium illecebrum*.

Hookeria Liebmanni Sch. — Sans numéro.
Rozea chrysea Besch. — N° 6967.
— *subjulacea* Besch. — N^os 6978, 6983.
— *viridis* Besch. — N° 6968.
Leptohymenium longisetum Hpe. — n° 6998.
— *cylindricaule* C. Müll. — N^os 6888 et 6971.
Pylaisia subfalcata Sch. — N° 6976.
Rhynchostegium Hampei Besch. — N^os 6968 et 6973.
— *cæspitosum* Sw. — Sans numéro.
Hypnum affine Hook. — N° 6996.
— *Le Jolisii* Besch. — N° 6972.
Hypoterygium incrassato-limbatum C. Müll. — N° 6883.
Sphagnum mexicanum Mitt. — N° 6879.

Voici la description de l'espèce nouvelle signalée dans ce catalogue :

WEBERA MEXICANA Besch.

Dioica, habitu *Weberæ Tozzeri* (Grev. sub *Bryo*) haud absimilis, major tamen ; caulis simplex 10-15^{mm}, cum capsulæ pedicello 20-25^{mm} altus ; folia majora obovata obtuse acuminata apice leniter denticulata, immarginata, cellulis angustioribus areolata ; folia perichætialia longe lanceolata, caulinis majora, erecta, flexuosa, costa supra apicem evanida ; fructus solitarius vel plures aggregati. Capsula in pedicello rubello torto molli, obovato-piriformis, e collo longo defluens pruinosa, senior fusca, horizontalis vel sæpissime pendula ; operculus convexus paulo apiculatus. Peristomii cilia rudimentaria.

Mejico (Gal., Bourgeau n° 1357 part., cum *Anomobryo prostrato* mixta, Hahn in herb. Winter).

NOTE SUR LA JOUBARBE D'AYWAILLE (*SEMPERVIVUM FUNCKII* var. *AQUALIENSE*)

par **M. Édouard MORREN**.

Linné connaissait cinq espèces de *Sempervivum* des régions septentrionales. A.-P. De Candolle en décrit sept espèces de la même section, c'est-à-dire des Joubarbes, dans le 3^e volume du *Prodromus*, en 1828. Ce nombre s'élève à 36 dans la monographie de Lehmann et Schnittspahn en 1855-56. Enfin, à la suite des publications de M. Martial Lamotte et de M. Alexis Jordan, on est venu à distinguer au moins soixante formes, rien que parmi les *Sempervivum* d'Europe. Il est vrai que d'autres auteurs, considérant la nature dans son ensemble, détruisent ce travail de fractionnement et de distinctions subtiles. Ainsi notamment MM. Bentham et Hooker, dans leur nouveau *Genera plantarum*, attribuent une quarantaine d'espèces au genre *Sempervivum* dans sa plus large acception, en y comprenant même les *Aichryson*, *Æonium* et *Greenovia* de Webb.

Il existe en Belgique un *Sempervivum* intéressant que l'on rencontre sur les rochers à Sougnez près d'Aywaille, et quelquefois sur les murs aux environs de Verviers et de Malmédy.

En voici la description d'après nature :

Ses rosettes varient de 3 à 5 centimètres de diamètre et sont sensiblement aplaties à leur surface. Les feuilles sont très-nombreuses, de 2 centimètres de longueur sur 4 à 8 millimètres de largeur. Les plus extérieures sont étalées, lisses, avec quelques petites papilles glanduleuses presque imperceptibles ; les suivantes se dressent, se resserrent et se pressent de plus en plus, à mesure qu'elles se rapprochent du centre, et ces dernières sont manifestement glanduloso-papilleuses ; toutes sont elliptiques-linéaires, plus ou moins rétrécies à la base (4 millimètres), élargies vers le milieu (8 millimètres), terminées en forme de coin, avec le sommet aminci, un peu caréné le long de la ligne médiane, entièrement vertes et particulièrement remarquables par les cils blancs, nombreux, d'un millimètre au moins de longueur, qui bordent les deux marges du limbe. Les rosettes peuvent se multiplier soit au moyen de jets latéraux qui se forment à l'aisselle des feuilles inférieures, soit au moyen des fleurs qui s'élèvent au centre, mais jamais ces deux modes de propagation ne sont réunis. Les drageons se forment au printemps et se développent de la manière la plus remarquable : ils rayonnent, en s'appliquant contre le sol, sous la forme de petits axes cylindriques couverts de poils courts, d'un rouge vif, munis de petites feuilles d'un vert clair et qui vont porter leur bourgeon terminal à la distance de 3 à 5 centimètres de la plante mère, quelquefois même davantage. Ces petites rosettes cherchent alors quelque fissure dans le rocher où elles trouvent à s'enraciner, et, après s'être affranchies, fondent ainsi une touffe nouvelle. Les rosettes florifères ne forment point de drageons ; mais, dans le courant du mois de juin, il s'élève de leur centre une tige droite, rougeâtre, très-velue, glanduleuse, pouvant monter à 15 ou 20 centim. de hauteur et munie de feuilles linéaires-lancéolées, se rétrécissant au sommet qui est plus ou moins acuminé, pubescentes à leurs surfaces et ciliées sur les bords. Elle se termine par une inflorescence en cyme rameuse, à 3-5 branches assez étalées et quelque peu recourbées. Les fleurs présentent un calice à 12-14 divisions velues ; les pétales, trois fois plus longs que les sépales, et en même nombre, sont elliptiques-aigus, et, quand ils sont étalés, montrent leur coloration d'un rose plus foncé le long de la ligne médiane. Les étamines sont courtes, d'un rouge foncé. On peut observer à l'aide de la loupe, au pied de chaque carpelle, une très-petite lamelle jaunâtre et tronquée. Enfin, au milieu de la fleur, existe un verticille de carpelles aplatis sur leur face de contact, mais au contraire assez proéminents sur leur face dorsale et même du côté interne. Chacun d'eux est surmonté d'un style droit, vert dans certaines fleurs, purpurin dans d'autres. On sait que le fruit consiste en follicules polyspermes.

La présence de ce *Sempervivum* à Sougnez, près d'Aywaille dans la province de Liége, a été signalée pour la première fois en 1813, par le docteur Lejeune, dans le second volume de sa *Flore de Spa*. Lejeune le rapporta au *Sempervivum montanum* de Linné ; il figure sous le même nom dans le *Compendium floræ belgicæ*, tome II, p. 119, publié en 1831. Mais dans le Supplément à cet ouvrage, qui parut à la suite du troisième volume en 1836, les auteurs Lejeune et Courtois remplacèrent ce nom par celui de *Sempervivum Funckii*, sous lequel la plante est maintenant connue.

Le *Sempervivum Funckii* est une plante des Alpes bavaroises, que le docteur Koch, d'Erlangen, sépara du *S. montanum* en 1832, et qu'il érigea en espèce nouvelle en la dédiant au pharmacien Funck, de Gefrees (haute Franconie), lequel lui avait fait voir en quoi il différait des *S. montanum* et *hirtum*. Il est décrit et figuré dans le journal botanique *Flora*, de Ratisbonne, année 1832, dans un article publié par le pharmacien F. Braun, d'Erlangen. Ce *Sempervivum Funckii* est une petite plante assez compacte, à drageons courts, irréguliers, serrés contre la rosace centrale, et dont l'axe est dégarni de petites feuilles ; de légers caractères la distinguent du *S. montanum*, savoir : les feuilles du *S. montanum* se rétrécissent sensiblement à leur base, tandis que celles du *Funckii* se rétrécissent peu ou point, et que chez ces derniers les cils bordant les feuilles sont plus longs et plus nombreux. Les pétales du *S. montanum* sont très-aigus et quatre fois plus longs que les sépales, tandis que ceux du *Funckii* ne sont pas aussi pointus et seulement trois fois de la longueur des sépales. Les carpelles du *S. montanum* sont ovales-allongés avec le style droit et vert ; chez le *S. Funckii* les carpelles sont plus larges, plus irréguliers, presque gibbeux, et les styles, un peu courbés en dehors, sont de couleur pourpre.

Koch fait ressortir ce parallèle dans les diagnoses suivantes :

S. Funckii foliis rosularum oblongis breviter acuminatis utrinque glanduloso-pubescentibus margine ciliatis, floribus rotatis, petalis lanceolatis acuminatis calyce subtriplo longioribus, germinibus dilatato-ovatis, stylo apice discolori.	*S. montanum* foliis rosularum obovato-oblongis breviter acuminatis utrinque glanduloso-pubescentibus obsolete ciliatis, floribus rotatis, petalis lanceolato-subulato-attenuatis acutissimis calyce subquadruplo longioribus, germinibus ovato-lanceolatis, stylo concolori.

On trouve ce *Sempervivum Funckii* dans la haute Bavière, le duché de Salzbourg et le Tirol. Clusius l'avait déjà signalé dans les mêmes contrées sous le nom de *Cotyledon altera III* (*Hist. plant.* lib. IV, p. 64).

Les caractères sur lesquels cette espèce a été fondée ont peu d'importance, mais ils s'appliquent incontestablement à la plante d'Aywaille. Lejeune et Courtois ont donc eu raison, du moment qu'ils admettaient la spécificité du *Sempervivum Funckii*, de lui appliquer cette dénomination. Nous reconnaissons, en outre, que le faciès de la plante diffère de celui du *S. montanum*.

Mais tout en étant subordonnée à la description du *S. Funckii*, la plante d'Aywaille se distingue par certains caractères propres. La hampe, au lieu de ne s'élever qu'à une dizaine de centimètres, monte ordinairement à 18 ou 20 centimètres de hauteur, c'est-à-dire qu'elle est de croissance moins trapue. Les drageons, au lieu d'être courts, irréguliers et nains, sont ici allongés de 4, 5 et même 7 centimètres, disposés fort régulièrement comme des rayons tout autour de la plante ; enfin, et c'est le point essentiel, ils sont chargés de petites feuilles espacées de distance en distance. Il y a bien encore d'autres caractères : les feuilles relativement allongées, au point d'être ligulées, sont moins rétrécies à la base que celles des *S. montanum* et *S. Funckii ;* au sommet, près de la pointe, elles montrent, outre les cils des bords, quelques longs poils blancs insérés sur la face inférieure en ligne le long de la nervure médiane. Quant à la couleur du style, elle est verte dans certaines fleurs et rouge dans d'autres.

La plante d'Aywaille est donc une forme particulière, que nous avons distinguée en lui donnant comme variété le nom de cette localité. Nous la rattachons au *S. Funckii*, tout en reconnaissant que ce *S. Funckii* pourrait n'être qu'une forme du *S. montanum* L., caractérisée par une capsule plus courte et un peu plus large. En voici la diagnose latine :

SEMPERVIVUM FUNCKII Koch ex F. Braun in *Flora*, 1832, XV. I, p. 1.— *Semp. montanum* Lejeune *Fl. env. Spa*, t. II (1813), p. 310 ; Lej. et Court. *Comp. fl. Belg.* t. II (1831), p. 119. —*S. Funkii* (sic) Lej. et Court. *Comp.* t. III (1836), p. 374 ; Schnittspahn et C.-B. Lehmann in *Flora* (Regensburg), 1855-56 ; Mart. Lamotte *Étude sur le genre Sempervivum*, Clermont-Ferrand, 1864 ; Regel in *Gartenflora*, 1872, p. 233.

Var. β. AQUALIENSE Nobis.

Rosulæ truncatæ. Folia externa rosularum patentia, rariuscule glandulifera, lucida, interna conniventia, glanduloso-papillata, omnia elliptico-ligulata, cuneata, apiculata, carinata, margine dense ciliata, concolora. Propagines radiatim patulæ, elongatæ, pilosæ, purpureæ ; flagella foliis minutis, remotiusculis suffulta. Folia caulina lanceolata, cuspidato-acuminata, basi puberula, plus minusve ciliata. Caulis erectus, pedalis, villo canescente hirsutus. Cyma multiflora, subpatula. Flores 12-14-meri. Calyx villosus. Petala calyce subtriplo longiora, elliptica, pallide rosea, nervo medio saturatiore ornata. Stamina circiter viginti, petalis breviora. Lamella disci minuta, erecta, quadrata, truncata. Germina latere dorsali curva. Styli erecti, nunc concolori, nunc purpurascentes.

In rupibus ad Amblevam prope Aqualiam (*Aywaille*) in prov. Leodiensi, murisque Malmundarii, Verviæ. Fl. Jun.-Jul. ♃.

Les drageons de cette espèce, d'un beau rouge et terminés par des rosettes de feuilles, font le plus bel effet et sont remarquables par leur mode de croissance. Quelle que soit la position dans laquelle se trouve la plante-mère, ses drageons se disposent en rayons appliqués contre le sol ou le rocher. Ainsi fixés dans une fissure, sur une roche verticale, ces drageons s'étendent à droite, à gauche, en haut et en bas, sans qu'il y ait de différence entre eux. Nous en avons planté tout autour d'une sphère de poterie, grosse comme une bombe et suspendue en corbeille, et toujours les drageons se sont développés dans toutes les directions centrifuges par rapport à leur plante-mère, sans que le haut ou le bas, le nord ou le sud, le levant ou le couchant, aient exercé sur leur direction la mòindre influence. La seule tendance à laquelle ces rameaux semblent obéir est de fuir la lumière, c'est-à-dire celle d'un héliotropisme négatif (1).

SUR UN NOUVEAU *PINGUICULA* DU MEXIQUE, par **M. Eug. FOURNIER.**

La publication récente que notre vice-président M. Éd. Morren a faite dans la *Belgique horticole* (décembre 1872, p. 370), d'un *Pinguicula* nouveau pour la flore mexicaine, le *P. Flos mulionis*, rapporté des environs de Cordova par M. O. de Malzinne et cultivé à Liége dans les serres de l'établissement Jacob-Makoy, m'avait engagé à Paris, au printemps dernier, à examiner les *Pinguicula* du Mexique, dans le but d'y rechercher le *P. Flos mulionis*, la *fleur du muletier*, cueillie par M. de Malzinne au *Paso del Macho.* J'y ai constaté en effet la présence de cette espèce, recueillie par Ghiesbreght sur un point bien éloigné, dans la province d'Oajaca ; quelques-uns des échantillons d'Orizaba, classés par M. Bourgeau sous le numéro 2835, se rapportent également à cette espèce.

L'étude que j'avais faite de ce genre m'a amené à examiner à Bruxelles les *Pinguicula* de l'herbier de Martius ; j'y ai constaté l'existence d'une espèce nouvelle que je voudrais dédier à l'un de nos confrères présents. Dans l'embarras du choix, je les prie d'accepter collectivement la dédicace du PINGUICULA SODALIUM, Orizaba, F. Müller, n° 114 in herb. Martius.

Je donnerai les caractères du *P. sodalium* plus complétement dans le *Mexicanarum plantarum Enumeratio.* Je les ferai suffisamment apprécier dès aujourd'hui en traçant le tableau suivant des espèces de la section *Orcheosanthus* du genre *Pinguicula*. Les espèces mexicaines de cette section (à éperon plus long que la corolle) peuvent être classées de la manière suivante :

---

(1) *Note ajoutée au moment de l'impression*, septembre 1874. — Depuis que nous avons soumis cette petite communication à nos confrères de la Société botanique de France, nous avons publié, dans la *Belgique horticole* de 1873, deux planches coloriées (XII et XIII) représentant la Joubarbe d'Aywaille.

Notre honorable confrère M. F. Crépin, dans la 3e édition de son *Manuel de la Flore de Belgique* (1874, p. 129), n'a pas cru devoir adopter notre dénomination de cette plante, qu'il désigne sous le nom de *Sempervivum Schnittspahni* Lagger. — Ce *Sempervivum* de Schnittspahn a été signalé en 1868 par M. Éd. Regel (qui l'avait reçu du Jardin de Berlin), dans les *Annotationes botanicæ* placées à la suite de l'*Index seminum Horti petropolitani* de 1868, p. 89. En 1872, M. Regel, dans une esquisse des Joubarbes cultivées au Jardin de Saint-Pétersbourg, mentionne de nouveau le *S. Schnittspahni* en y ajoutant Lagger comme nom d'auteur. — Mais ce *Sempervivum* est du groupe des *Tectorum* (*affine S. tectorum*) et ses feuilles sont de couleur glauque. Il ne nous paraît donc pas possible d'y rapporter notre plante d'Aywaille, qui appartient incontestablement au groupe des *Montana*.

PINGUICULA sect. *Orcheosanthus* : foliis inferioribus	squamiformibus ; calcare	incurvato....................			*P. orchidioides* DC.
		recto			*P. moranensis* HBK.
	non ; petalis...	ovatis, calcare ciliato....................			*P. oblongiloba* DC.
		obtuso-truncatis ; calcare..	recto		*P. caudata* Schlecht.
			incurvo ; lobis labii inferioris ...	latis subæqualibus..........	*P. Flos mulionis* Ed. Morr.
				strictis angustioribus, medio longiori et latiori.........	*P. sodalium*, n. sp.

Vu l'heure avancée de la journée, la Société se sépare à six heures du soir.

A huit heures, les membres de la Société se retrouvaient, réunis à l'élite des botanistes liégeois, dans les salons de M. le professeur Morren, qui leur a fait les honneurs de sa bibliothèque et de son herbier avec la courtoisie la plus parfaite.

Le lendemain 23 juillet, on a visité les monuments les plus remarquables de Liége : plusieurs excursionnistes ont profité de l'occasion qui se présentait d'assister aux examens universitaires ; d'autres ont visité les musées de l'université et les collections végétales de MM. Jacob-Makoy et de M. Pirlot. Peu de temps après, les membres de la Société se rendaient par chemin de fer de Liége à Spa, dont ils ont visité les sources et la forêt pendant une intéressante herborisation, qui a donné lieu à M. François Lebrun, professeur à l'École moyenne de l'État, de communiquer à la Société les détails les plus intéressants sur la végétation de cette charmante contrée (1). Malheureusement une pluie torrentielle a empêché la séance de clôture d'être tenue sous les magnifiques ombrages de la forêt de Spa, ainsi qu'on se l'était proposé, et les membres de la Société, après avoir adressé leurs plus chaleureux remercîments aux botanistes belges qui les avaient accompagnés dans cette dernière excursion, ont dû se borner à se serrer la main, en se promettant de se retrouver au rendez-vous de l'année prochaine.

---

(1) M. Lebrun a bien voulu dédier à la Société botanique de France, en souvenir de son excursion du 23 juillet, sa *Florule* (inédite) *des environs de Spa*. La Société a accueilli cet hommage avec une vive gratitude, et a décidé que ce travail serait publié à ses frais et annexé, ainsi que la carte géographico-botanique qui l'accompagne, au présent compte rendu de sa session en Belgique (voyez plus bas, page CXXI).

ERRATUM. — Page LXI, ligne 4, *au lieu de* et des Indes, *lisez* et des Andes.

RAPPORTS

SUR

LES EXCURSIONS DE LA SOCIÉTÉ

ET SUR

SES VISITES A DIVERS ÉTABLISSEMENTS PUBLICS OU PARTICULIERS DE BOTANIQUE ET D'HORTICULTURE.

RAPPORT SUR LE JARDIN BOTANIQUE DE L'ÉTAT, A BRUXELLES,

par **M. Édouard BUREAU.**

Le gouvernement belge vient de fonder à Bruxelles, il y a trois ans à peine, un centre d'études botaniques qui, dès son début, a le droit d'être compté parmi les grands établissements de ce genre existant en Europe.

Pour décrire cette belle fondation comme elle le mérite, il m'eût fallu un temps bien plus long que les quelques heures dont je pouvais disposer ; aussi aurais-je renoncé à la tâche de donner une idée de ce qu'est le *Jardin botanique de l'État*, si je n'avais été aidé par les renseignements obligeants que m'ont fournis MM. Alfred Cogniaux et Élie Marchal, aides-naturalistes, et surtout M. Bommer, conservateur des collections du Jardin.

Je dois particulièrement à M. Bommer, outre une note manuscrite détaillée, une notice imprimée sur le Jardin botanique de Bruxelles, qu'il a publiée en 1870, dans le *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*. Ces documents m'ont été d'un grand secours et je leur ai fait de nombreux emprunts ; je prie MM. Bommer, Cogniaux et Marchal de recevoir ici tous mes remercîments.

Quelques considérations historiques ne me paraissent pas superflues, et feront comprendre l'importance des progrès réalisés.

Ce fut à l'époque où la Belgique était réunie à la France, que pour la première fois un jardin botanique fut créé à Bruxelles. Le 26 fructidor an IV (12 septembre 1796), l'administration du département de la Dyle (Brabant méridional) prit un arrêté pour que les divers arbustes, arbres et végétaux qui se trouvaient dans les maisons des émigrés fussent réunis et mis à couvert dans l'écurie et le manége du palais connu sous le nom d'*Ancienne cour*.

L'année suivante, un nouvel arrêté de la même administration, en date du

29 floréal an V (18 mai 1797), affecta les jardins du palais au Jardin botanique pour l'instruction des élèves de l'École centrale du département.

Le professeur d'histoire naturelle à cette école, le comte Van der Stegen de Putte, s'occupa aussitôt de planter le jardin. L'école de botanique fut classée d'après le système de Linné. Elle s'étendait non-seulement dans le vaste parterre qui fait face au palais des anciens souverains, mais encore sur l'emplacement occupé actuellement par le palais de l'Industrie et la bibliothèque.

Ce jardin subsista jusqu'en 1825, époque à laquelle on dut prendre la résolution d'élever, sur le terrain qu'il occupait, des constructions reconnues indispensables.

Ce fut alors que quatre botanistes, MM. le baron Van Volden de Lombeek, J.-B. Meeus-Wouters, Drapiez et l'abbé Van Geel, conçurent le projet de fonder un jardin botanique par association. Leurs efforts furent couronnés de succès : le capital social fut créé au moyen de quatre cents actions de 500 florins (1058 fr. 20); la régence de Bruxelles et le gouvernement du royaume des Pays-Bas consentirent à donner chacun un subside annuel de 6000 florins (12,698 fr. 40), et les plantes existant à l'ancien jardin furent remises à la nouvelle Société. Celle-ci acheta, entre les portes de Laeken et de Schaerbeek, le long du boulevard, un vaste terrain de plus de six hectares, admirablement situé; et le nouveau jardin botanique de Bruxelles fut constitué en société anonyme, sous le titre de Société royale d'horticulture des Pays-Bas, en vertu d'une autorisation royale du 28 mai 1826.

L'année 1827 fut employée aux constructions. Les serres, élevées sur les plans de M. Gineste, furent achevées le 8 septembre, et présentèrent dès lors le magnifique panorama qu'on admire encore aujourd'hui.

Les commencements de la Société furent brillants ; mais en 1830 le jardin eut beaucoup à souffrir des événements politiques : les serres furent saccagées, la vente des plantes s'arrêta, et les actionnaires furent plusieurs années sans toucher de dividendes.

En 1841, un événement imprévu vint en aide à la Société (qui depuis 1837 portait le titre de *Société royale d'horticulture de Belgique*). Une petite partie du jardin dut être expropriée pour la construction de la gare du chemin de fer du Nord, et en même temps le gouvernement consentit à porter à 24 000 francs le subside annuel qu'il accordait à la Société, mais à la condition que celle-ci ne pourrait se dissoudre sans le consentement de l'État, tant que ce subside lui serait payé.

Les choses allèrent ainsi jusqu'en 1864. A cette époque, le Conseil d'administration ayant proposé aux actionnaires une série de dépenses qui s'élevaient à plus de 200 000 francs, ses propositions furent repoussées, et il fut remplacé par un nouveau Conseil dont la mission évidente était de négocier la cession du jardin. Enfin en 1870, M. Du Mortier, qui avait conçu depuis longtemps le projet de fonder, dans la capitale de la Belgique, un grand centre botanique, obtenait du gouvernement et des chambres belges l'achat de l'herbier de M. de Martius (pour la somme de 32 000 francs) et l'acquisition du Jardin botanique de Bruxelles (pour la somme de 1 000 000 de francs). Grâce à l'intelligente persévérance d'un éminent homme d'État, qui est en même temps l'un des savants les plus illustres de son pays, la Belgique venait de s'enrichir d'une institution qui l'honore, et l'Europe comptait un grand musée botanique de plus.

Le Jardin botanique de Bruxelles, devenu le Jardin botanique de l'État, a maintenant un budget de 52 000 francs. Le personnel se compose de : un conservateur des collections, un chef de culture, agent comptable, trois aides-naturalistes, un préparateur, un concierge, deux surveillants, trois jardiniers chefs de service, dix-sept jardiniers et ouvriers.

Cet établissement a le grand avantage d'être situé à peu de distance du centre et dans un des beaux quartiers de la ville. Les terrains qu'il occupe forment un vaste rectangle d'une superficie de six hectares.

L'école de botanique couvre plus d'un hectare. Elle est suffisamment complète pour qu'on puisse y faire des études sérieuses, et M. Élie Marchal, aide-naturaliste, qui en est spécialement chargé, ne cesse de l'enrichir par les relations qu'il entretient avec les autres jardins botaniques; mais la disposition circulaire des plates-bandes se prête fort mal à un classement méthodique. Nous avons appris avec plaisir qu'il est question d'améliorer le tracé de cette école, tout en la conservant au même lieu (1).

Les Conifères et plantes vivaces (la plupart horticoles et qui ne figurent pas dans l'école) occupent un hectare.

Enfin les promenades, pelouses, bâtiments et serres, quatre hectares.

Les bâtiments comprennent : logement du concierge, bureau, salles des collections botaniques, bibliothèque, salle du Conseil, chambre aux graines, laboratoire, etc.

Les serres, qui forment une des parties les plus remarquables du jardin, tant au point de vue de leur aspect monumental qu'à celui de la perfection des cultures, sont au nombre de 18, savoir : serres chaudes 6, tempérées 5, froides 7. Il existe 11 foyers pour les chauffer.

La superficie de ces serres est distribuée comme suit :

	Mètres carrés.	
Serre aux Palmiers et Pandanées	110	»
— de la rotonde (grands Palmiers et plantes diverses)	247	50
Orangeries	332	50
Serre froide (plantes de la Nouvelle-Hollande, du Cap, etc.)	110	»
— — (plantes diverses)	104	»
— chaude (Fougères et Lycopodiacées)	104	»
A reporter	1008	00

---

(1) Voyez à la suite de ce rapport, p. LXXVI, la *Note ajoutée au moment de l'impression*.

Report	1008	00
Serre chaude (Marantacées, Aroïdées)	104	»
— — (Palmiers, etc.)	104	»
— tempérée (Fougères) et petite serre froide y adossée	250	»
— chaude (plantes diverses)	144	»
— aux Orchidées (à compartiment chaud et à compartiment tempéré pour la culture des Orchidées froides et des Hyménophyllacées)	84	»
— aux Cactées et autres plantes grasses	57	35
— aux Broméliacées et plantes diverses	140	»
— à multiplication (plantes à feuillage coloré, plantes officinales ; arbres fruitiers des tropiques)	79	75
— tempérée (plantes officinales, ornementales, etc.)	126	»
— froide (plantes du Cap, Araliacées, etc.)	80	»
— — (plantes diverses)	79	75
Total	2256	85

Étendue considérable à laquelle on peut encore ajouter 250 mètres carrés de bâches et châssis.

Les vingt jardiniers et ouvriers placés sous la direction de M. Lubbers, chef des cultures, sont répartis dans les serres et le jardin dans les proportions suivantes :

Serres chaudes : un chef de service, cinq jardiniers et un apprenti.

Serres froides : un chef de service, trois jardiniers.

Pleine terre : un chef de service, cinq ouvriers.

École de botanique : deux jardiniers.

Ateliers : un vitrier, un menuisier.

Le Jardin botanique de l'État possède quelques belles collections spéciales ; en voici un aperçu sommaire :

	Genres.	Espèces et var.
FOUGÈRES (Classe des)	95	338
(Hyménophyllacées, 2 genres, 23 espèces et variétés; Gleichéniacées, 1 genre, 2 esp.; Polypodiacées, 82 genres, 293 esp.; Schizéacées, 1 genre, 1 esp.; Lygodiacées, 1 genre, 1 esp.; Osmondacées, 3 genres, 6 esp.; Angioptéridées, 1 genre, 6 esp.; Marattiacées, 3 genres, 5 espèces.)		
LYCOPODIACÉES	3	25
BROMÉLIACÉES	37	91
ORCHIDÉES	117	440
(Parmi les genres le mieux représentés nous pouvons citer les suivants : Masdevallia, 12 espèces ; Dendrobium, 15 ; Epidendrum, 22; Cattleya, 24 ; Trichopilia, 5; Oncidium, 53 ; Odontoglossum, 42 ; Miltonia, 7 ; Phalænopsis, 2 ; Saccolabium, 5, etc.)		
ARACÉES	34	116
(Plantes intéressantes : Curmeria picturata et Wendlandi ; Anthurium crystallinum. Exemplaires remarquables : Philodendron Fontanesii, macrophyllum, pinnatifidum, bipinnatifidum ; Scindapsus decursivus, pertusus ; Anthurium acaule, palmatum, pedatum, cucullatum, cordatum, Augustinum, regale, glaucescens, Scherzerianum, etc.)		
SCITAMINÉES (Groupe des)	18	97
(Trois familles : 46 Maranta et Calathea ; 14 Musa, etc.; Strelitzia Nicolai, Augusta, etc.; Ravenala madagascariensis, grand exemplaire.)		

PALMIERS 55 97

(Parmi les plus intéressants, on peut citer les genres qui suivent : Wendlandia, Hyophorbe, Euterpe, Œnocarpus, Oreodoxa, Kentia, Areca, Acanthophœnix, Verschaffeltia, Ceroxylon, Arenga, Calamus, Dæmonorops, Mauritia, Hyphæne, Copernicia, Attalea, Elæis, Maximiliana, etc.

Les plus grands Palmiers que le Jardin possède sont : un *Chamærops excelsa* dont le stipe a au moins 6 mètres de haut, un *Chamærops arborescens* de 2^{m},50 de stipe, un *Sabal Blackburniana* de 6^{m},50, un *Trithrinax aculeata* de 4 mètres, etc.)

ARALIACÉES.. 12 47

(Savoir : Aralia, 2 ; Hedera Helix [trois var.] ; Heptapleurum, 4 ; Fatsia, 1 ; Oreopanax, 9 ; Didymopanax, 1 ; Tetrapanax, 1 ; Pseudopanax, 2 [et quatre var.] ; Acanthopanax, 2 ; Sciadophyllum, 1 ; Trevesia, 1 ; Dendropanax, 1 ; Tupidanthus, 1 ; enfin 3 espèces n'ayant pas encore fleuri et dont le genre est incertain.

La collection des Araliacées est soigneusement complétée et tenue au niveau de la science par M. Marchal, qui décrit cette famille pour le *Flora brasiliensis*.)

En dehors des collections précédentes, on pourrait citer dans les serres et dans le jardin une infinité d'autres plantes remarquables, soit par leur rareté, soit par la beauté des exemplaires. Dans l'impossibilité de les signaler toutes, mentionnons seulement :

Encephalartos Altensteinii.
Strangeria paradoxa.
Rapatea pandanoides.
Aloë ferox.
Dracæna gloriosa.
— Guylfoylei.
— Reginæ.
Agave Hystrix.
— filifera.
Dasylirion junceum.
Heliconia metallica.
Pandanus furcatus.
Podocarpus sinensis.
Casuarina quadrivalvis.
Artocarpus grandis.
Coccoloba pubescens.
Hernandia caraibæa.
Banksia glauca.
Nepenthes hybrida.
— lævis.
— gracilis.
— ampullacea.
Cephaëlis Ipecacuanha.
Cinchona Calisaya.
— gracilis.
— officinalis.
— Pahudiana.
— succirubra.
Condaminea longifolia.
Gardenia Stanleyana.
Genipa americana.
Fagræa auriculata.
— lanceolata.
Plumeria alba.
Cordia glomerata.
— Sebestena.
Crescentia Cujete.
— regalis.
Cyrtandra bicolor.
Theophrasta Jussiæi.
— imperialis.
— regalis.
— mexicana.
Clavija ornata.
— latifolia.
Jacquinia aurantiaca.
— ruscifolia.
Chrysophyllum macrophyllum.
Bumelia tenax.
Achras Sapota.
Mimusops cyanocarpa.
Cephalotus follicularis.
Myristica grandifolia.
Drimys Winteri.
Sarracenia Drummondii.
— alba.
— flava.
— psittacina.
— purpurea.
— rubra.
— variolaris.
Drosophyllum lusitanicum.

Anisosperma Passiflora.
Adansonia digitata.
Carolinea insignis.
— fastuosa.
— princeps.
Bombax Ceiba.
Sterculia fœtida.
Theobroma Cacao.
Thea viridis.
Carapa guianensis.
Clusia alba.
— Liboniana.
— Melinoni.
Calophyllum Calaba.
Mammea americana.
Garcinia australis.
— Livingstoni.
Canella alba.
Swietenia Mahagoni.
Erythroxylon Coca.
Cossignia borbonica.
Hura crepitans.
Hippomane Mancinella.
Acantholoma spinosum.
Stillingia sebifera.
Cœlebogyne ilicifolia.
Ophthalmoblapton macrophyllum.
Siphonia elastica.
Jatropha Curcas.
— Manihot.
Croton balsamiferum.
— Tiglium.
Phyllanthus juglandifolius.
Cascarilla grandiflora.
Anda Gomezii.
Mangifera indica.
Anacardium occidentale.
Lithræa ovata.
Ochna mossambicensis.
Quassia amara.
Simaba Cedron.
Simaruba grandis.
— officinalis.
Brucea ferruginea.
Galipea odoratissima.
— pentandra.
Guajacum arboreum.
— officinale.
Geranium arboreum.
Medinilla magnifica.
Metrosideros florida.
Psidium Guajara.
— Cattleyanum.
— montanum.
Lecythis Ollaria.
— Pisonii.
Couroupita guianensis.
Caryophyllus aromaticus.
— Korthalsii.
Chrysobalanus Icaco.
Hæmatoxylon campechianum.
Cæsalpinia echinata.
— Sappan.
— tortuosa.
Brownea grandiceps.
Schotia latifolia.
Tamarindus indica.
Hymenæa Courbaril.
Bauhinia rosea.
Copaifera officinalis.
Dialium divaricatum.
Swartzia Flemingii.
Darlingtonia californica.
Inga ferruginea.
— laurina.
— salutaris.
Etc., etc.

Ce qui frappera sans doute dans cette liste, et ce qui est en effet très-remarquable, c'est la quantité de plantes officinales, alimentaires et industrielles des pays chauds que le Jardin est parvenu à rassembler.

Le Musée botanique est situé derrière les serres et dans le même bâtiment. On y entre par un vestibule d'une assez belle apparence et d'un accès très-facile ; car il s'ouvre à la fois sur le jardin et sur une rue voisine. Ce vestibule conduit à une immense salle de $43^m,30$ de long sur $11^m,40$ de large. A droite et à gauche, dans toute la longueur et adossées au mûr, sont disposées des armoires vitrées qui renferment l'herbier de Martius. Ces armoires sont de différentes grandeurs et partagées en cases dont chacune contient un paquet. Il y a 32 paquets dans les grandes armoires et 24 dans les petites. L'ensemble de l'herbier est de 1512 paquets. Il faut ajouter à ce chiffre les collections de Galeotti et de Bové, l'herbier de Polart de Canivry (qui contient des plantes de Thuillier), les herbiers cryptogamiques du comte de Limminghe, de l'abbé Coemans et de M^{lle} Libert, qui forment ensemble 765 paquets, et l'herbier spécial de la Belgique (comprenant principalement la collection de Lejeune), qui en forme 185. L'herbier de Bruxelles arrive donc, trois ans seulement après sa fondation, au chiffre considérable de 2462 paquets, contenant environ cent mille espèces ; encore ne comprenons-nous pas dans ce calcul l'herbier particulier des Palmiers de Martius, qui contient les types du grand ouvrage de cet illustre savant. Cet herbier, formé d'échantillons de grande taille, occupe deux armoires situées de chaque côté de la porte d'entrée.

Cette salle des herbiers est vraiment fort belle. Elle est bien éclairée par le toit et par des fenêtres élevées, situées au-dessus des armoires. Le sol est bitumé. Bien qu'elle soit située au rez-de-chaussée et adossée aux serres, les botanistes qui y travaillent habituellement s'accordent à dire qu'elle n'est pas humide. Du reste, la bonne conservation des plantes confirme pleinement cette assertion. Deux aides-naturalistes très-expérimentés, MM. Cogniaux et Delogne, sont chargés de l'entretien et du classement de ce vaste herbier. M. Cogniaux s'occupe de la phanérogamie et M. Delogne de la cryptogamie.

De cette grande galerie on pénètre dans une salle ronde, fort vaste aussi; où ont été tenues les séances de la session extraordinaire des Sociétés botaniques de Belgique et de France réunies. Cette salle est voûtée, et le jour y vient d'en haut, par la coupole. Autour se trouvent seize armoires, contenant des bois (1200 espèces), des produits végétaux divers (1500 échantillons), des plantes fossiles, et la collection carpologique qui comprend plus de 2000 espèces dont la plupart appartiennent à l'Amérique du Sud et proviennent des collections de Martius. On y compte plus de 150 espèces de fruits de Palmiers. Mentionnons aussi une collection de Balanophorées représentée par les genres suivants : *Lophophytum*, *Cynomorium*, *Balanophora*, *Scybalium*, *Langsdorffia* et *Helosis* (24 boîtes et 8 bocaux) (1).

Enfin une troisième salle renferme la bibliothèque. D'après une notice lue dans une séance de la session par M. Cogniaux, cette bibliothèque se compose actuellement de 960 ouvrages, ainsi répartis : ouvrages généraux, 77 ; botanique appliquée à la médecine, 65 ; différentes branches de la culture, 211 ; botanique pure, 607. Les ouvrages descriptifs modernes n'y sont certainement pas encore assez nombreux pour permettre l'étude facile des collections ; mais leur nombre ne peut manquer d'augmenter rapidement, car le gouvernement belge tiendra sans doute à compléter son œuvre. Quoi qu'il en soit, on peut dire dès maintenant qu'il a bien mérité de la science en fondant un établissement qui, bien que récent encore, se place déjà à un rang honorable près des grands musées botaniques, existant depuis plus longtemps dans d'autres pays.

---

(1) Depuis la visite de la Société, ces armoires, avec les objets qu'elles contiennent, ont été transportées dans le vestibule qui précède la grande salle des herbiers.

Note ajoutée au moment de l'impression (septembre 1874). — Ce rapport est un simple exposé de l'état du Jardin botanique de Bruxelles au moment de la visite que lui fit la Société botanique de France en juillet 1873. La nature même d'un tel écrit ne nous permettait pas d'y faire mention du débat qui a surgi, quelque temps avant notre session, dans la Commission administrative de cet établissement, et qui continue encore en s'accentuant de plus en plus. Nous ne pouvons cependant laisser ignorer aux lecteurs du *Bulletin* que le Jardin botanique de Bruxelles traverse en ce moment une crise tout à fait analogue à celle que le Jardin royal de Kew (près Londres) a surmontée au grand profit de la science, grâce à l'énergie du docteur J.-D. Hooker. Dans l'établissement belge, le conflit s'est engagé au sujet de l'école de botanique, que les amateurs d'horticulture voudraient déplacer pour embellir le Jardin, et que les botanistes, M. Du Mortier en tête, tiennent à maintenir à la place d'honneur et à agrandir le plus possible. Nous apprécions hautement la valeur et nous respectons la conviction des hommes qui soutiennent l'une et l'autre opinion ; mais, bien que nous n'ayons pas à prendre part à ce différend, nous ne pouvons nous empêcher de former des vœux pour une issue favorable à la science que la Société botanique de France s'est donné pour mission de protéger et de développer. Nous connaissons et nous admirons la large place que l'horticulture occupe en Belgique ; mais nous verrions avec regret les tendances horticoles s'introduire dans la direction d'un établissement qui doit être uniquement consacré à l'étude, et qui se trouverait ainsi détourné de son but et bientôt complétement dénaturé. Un jardin botanique n'est pas fait pour être beau, mais pour être utile et instructif. Avant tout, c'est un musée ; très-accessoirement, un lieu de promenade. Y appeler la foule des indifférents et des oisifs est chose sans importance ; y attirer au contraire les travailleurs sérieux, c'est contribuer au développement intellectuel du pays. Que le Jardin botanique de Bruxelles se couvre de parterres, de kiosques et de pelouses, il deviendra simplement un square, et la Belgique n'y gagnera rien ; mais qu'il étende (sans la déplacer) son école de plantes vivantes, qu'il augmente son herbier, qu'il complète sa bibliothèque, et par ces moyens bien simples il deviendra promptement l'émule des grands établissements du même genre dont la France et l'Angleterre sont fières à bon droit. Espérons que le gouvernement belge, éclairé par ce qui s'est passé à Kew, tiendra à honneur de conserver intacte la belle institution dont le monde savant lui est redevable, et dont les progrès rapides présagent un brillant avenir.

RAPPORT DE **M. Adolphe MÉHU** SUR LES HERBORISATIONS FAITES LES 16 ET 17 JUILLET DANS LA CAMPINE LIMBOURGEOISE.

La Campine limbourgeoise présente un aspect des plus étranges. « On n'y aperçoit qu'une immense plaine bossuée de petites collines et sillonnée de marécages et de tourbières. Au nord de Hasselt et de Diepenbeek s'étalent d'abord des prairies à l'herbe courte et menue et quelques maigres cultures séparées par des taillis de Chêne. Vers Beeringen et aux approches de Genck, les marais et les étangs, formant une suite ininterrompue, prêtent à une sorte de poésie romantique et rêveuse qui a souvent attiré les paysagistes...... Mais malheur au voyageur étranger qui s'égarerait de nuit dans ces parages ! malheur à lui s'il s'écartait, même en plein jour, des routes battues, s'il s'aventurait sur ces « fanges », ces *veenen*, dont la surface desséchée paraît rigide. mais dont le sol spongieux, pour peu qu'on y stationne, s'affaisse, se déchire, ouvrant des abîmes qui ne rendent jamais leur proie » (1).

Si la végétation d'une contrée participe de la nature du sol et de la physionomie du paysage, la Campine limbourgeoise doit attirer le naturaliste tout autant que le peintre.

Par une très-gracieuse attention de MM. les botanistes belges, toutes les herborisations qui figurent au programme de la session ont été préalablement l'objet d'études spéciales, exécutées dans le but de nous initier à la flore du pays et de rendre nos recherches fructueuses. M. Constant Bamps est l'auteur d'une note sur les *Plantes rares des environs de Hasselt* (2). Tous les détails qui peuvent intéresser le botaniste voyageur trouvent place dans cet élégant travail qui, sous une forme concise, présente, avec l'énumération des plantes rares que nous devons rencontrer, une remarquable étude sur leur distribution et des aperçus historiques et géologiques d'un vif intérêt (3). Déjà nous pouvons pressentir les merveilles qui nous attendent dans la Campine.

Première journée.

Le départ de Bruxelles avait été fixé à sept heures du matin et la gare du Nord était le lieu du rendez-vous. En Belgique, le public n'est pas assujetti à ce luxe de réglementation que nous subissons dans nos gares françaises ; la voie lui est ouverte, et chacun peut d'avance prendre dans le train en partance la place de son choix. Les botanistes se sont hâtés de profiter de cet avantage. Ils ont pu, malgré leur nombre, se réunir et se grouper à leur gré ; le plaisir du voyage en a été assurément doublé. — Il est encore une circonstance que la reconnaissance ne nous permet pas d'omettre : M. le Ministre des travaux publics a bien voulu accorder aux membres de la session, sur la demande de M. Du Mortier, une réduction de 50 pour 100 sur les prix des chemins de fer de l'État. Nous avons joui de cette précieuse faveur pendant toute la durée de notre séjour en Belgique.

---

(1) Eug. Van Bemmel, *Aspect pittoresque de la Belgique* (*Patria Belgica*, I, p. 82).

(2) *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, XII, p. 3 et tirage à part.

(3) MM. le professeur Éd. Martens, Fr. Crépin, O. de Dieudonné, Baguet, Arm. Thielens m'ont fourni, pour la rédaction de ce rapport, des renseignements très-précieux, avec un empressement et une bienveillance qui en augmentent la valeur. Je les prie de vouloir bien agréer l'expression de ma gratitude.

Les Flandres et le Brabant sont renommés comme les contrées les mieux cultivées du monde. Il suffirait pour s'en convaincre de jeter un regard sur la région que nous traversons. C'est une vaste plaine d'une richesse incomparable. Les cultures les plus variées se succèdent, séparées par des eaux vives et de beaux ombrages. De nombreux villages apparaissent dans les arbres, et nous saluons en passant de grandes et belles cités : Louvain, dont les nombreux monuments attestent l'ancienne splendeur ; Tirlemont, où nous retrouvons notre sympathique collègue, M. Armand Thielens : appelé au camp de Beverloo par des fonctions officielles, il réussit du moins à faire en notre compagnie la meilleure partie du trajet. A Landen, qui a donné son nom au maire du palais Pépin de Landen (ou Pépin le Vieux), nous abandonnons le chemin de fer de Liége pour prendre la direction de Hasselt. Dans le court espace de temps qui s'écoule entre les deux trains, quelques botanistes, les prudents, craignant de livrer aux hasards d'une journée d'herborisation leur appétit déjà ouvert, se pressent au buffet de la gare. — Nous admirons au passage le beffroi de Saint-Trond. — Enfin nous sommes à Hasselt.

Les deux hôtels de la ville, le *Limbourg* et le *Verre à vin*, se partagent les botanistes. On s'installe. Après un déjeuner rapide pris au *Verre à vin*, chacun se remet gaiement en route. Le chemin de fer de Hasselt à Genck, en voie de construction, n'est pas encore livré au public. Mais nous sommes favorisés. La haute situation de notre président M. Du Mortier aplanit tous les obstacles. M. l'ingénieur Clermont a bien voulu nous faire préparer un train spécial, qui nous conduit en peu d'instants à Genck, terme de notre voyage.

Devant nous, à quelques pas du village, se trouve un vaste étang. Nous nous empressons d'en visiter les bords. La chaussée sablonneuse qui y conduit offre déjà :

Jasione montana L. (1).
Plantago Coronopus L.
Orobanche minor Sutt.
Erica Tetralix L.
Cicendia filiformis Del.
Rhynchospora alba Vahl.
— fusca Rœm. et Schult.
Equisetum palustre L.

Les fossés bourbeux nous présentent :

Ranunculus hederaceus L. *var.* terrestris.
Drosera intermedia Hayne.
Hydrocotyle vulgaris L.
Helosciadium inundatum Koch.
Scutellaria minor L.

Nous arrivons à l'étang. C'est en vain qu'on signale à nos pieds :

Juncus filiformis L.
Lycopodium inundatum L.
Carex arenaria L.
Heleocharis multicaulis Koch,

---

(1) M. Crépin (*Man. fl. Belg.* éd. 2, p. 188) appelle l'attention sur un curieux état de cette plante. Dans le sable mouvant des dunes de la Campine, dit-il, les rameaux inférieurs devenus souterrains simulent parfois les stolons du *J. perennis* Lamk. Nous avons rapporté de Genck un robuste pied de *J. montana* L., qui présente cette particularité remarquable.

un attrait plus puissant nous captive. Non loin du rivage, presque à la portée de la main, quelques pieds de *Lobelia Dortmanna* L. dressent au-dessus de l'eau leurs élégantes et délicates fleurs. On s'empresse, on admire. La difficulté de les atteindre excite encore les convoitises. Tels sont l'ardeur de la recherche et le plaisir de la récolte que, malgré les appels réitérés de nos guides, bon nombre d'entre nous s'attardent sur les bords de l'étang.

C'est à Genck, à la *Cloche*, que les retardataires viennent enfin nous rejoindre. Dans des verres d'une capacité inconnue en France, on nous présente une bière légère et acidule : le *faro*. Chacun se désaltère. Puis on donne le signal du départ. MM. l'abbé Vandenborn, O. de Dieudonné, Baguet, prennent la direction de la colonne. En route pour les marécages!

Dans le village, nous remarquons le *Leonurus Cardiaca* L. Après avoir suivi pendant un kilomètre environ la belle route de Genck à Hasselt, nous gagnons la lande, tantôt envahie par les touffes roses de l'*Erica Tetralix* L., tantôt recouverte par le sombre feuillage du *Myrica Gale* L. A ce point on peut récolter le *Scleranthus perennis* L. et cette forme de *Scleranthus annuus* L., qui a, suivant l'expression de M. Crépin, « un faux air » de *Scl. perennis*. Serait-ce la plante que M. Ascherson désigne sous le nom de *Scl. annuus* × *perennis* (1)?

Un étang, d'une faible étendue, cache son eau fangeuse sous un élégant tapis de *Narthecium ossifragum* Huds. Sur ses bords et abrité par les rameaux touffus du *Myrica Gale* L., croît l'*Andromeda polifolia* L., et sur les sphaignes on voit courir les longues tiges filiformes de l'*Oxycoccos palustris* Pers.

Les fossés nous offrent une foule de plantes intéressantes :

Helodes palustris Spach.
Narthecium ossifragum Huds.
Drosera rotundifolia L.
— intermedia Hayne.
Epilobium palustre L.
Comarum palustre L.
Peucedanum palustre Mœnch.
Isnardia palustris L.
Utricularia minor L.
Montia rivularis Gm.
Hottonia palustris L.
Sparganium ramosum Huds.
— simplex Huds.
Alisma natans L.
Juncus Tenageia L. f.
Scirpus lacustris L.
— fluitans L.
— pauciflorus Lightf. (M. Baguet).

A chaque repli de terrain, l'aspect du paysage varie, la décoration se transforme et nous réserve de nouvelles surprises. Tantôt, sur la lande, c'est une forme naine du *Carex Œderi* Ehrh., bien digne de fixer notre attention ; tantôt, dans une dépression du sol envahie par les eaux sur une grande étendue, l'élégant feuillage et les vastes ombelles blanches du *Cicuta virosa* L.; plus loin, de belles touffes du *Deschampsia Thuillieri* G. G.; ou encore, à la surface de l'eau, les larges feuilles du *Nymphœa alba* L. et du *Nuphar luteum* Sm., soulevées par le vent.

---

(1) Crépin, *Man. fl. Belg.* éd. 2, p. 83. — Dans la 3e édition de son *Manuel*, p. 123, M. Crépin rapporte cette forme au *S. biennis* Reut.

Nous sommes bientôt réunis sur le bord d'un très-grand étang. Un jeune *Campinien*, qui depuis Genck a suivi les botanistes par l'appât de quelque aubaine, se met résolûment à l'eau et saisit une poignée des humbles plantes qui croissent sur le fond sablonneux de l'étang. Dans sa main, que de trésors ! C'est d'abord l'*Isoëtes echinospora* DR., que M. l'abbé Vandenborn a découvert en ce lieu au mois de septembre 1862 (1) ; c'est le *Subularia aquatica* L., en fleurs et en fruits ; c'est le *Littorella lacustris* L., mêlé aux rosettes stériles du *Lobelia Dortmanna* L. Tous les bras se tendent vers le jeune collecteur, qui se hâte et s'efforce de répondre aux demandes partant de la rive. Mais il faudrait attendre, et déjà les plus ardents ne peuvent plus contenir leur impatience. Voilà M. Cosson dans l'eau ! Entraînés par son exemple, les plus pressés le suivent et chassent pour leur propre compte. On recueille avec avidité les pieds d'*Isoëtes ;* il y en a pour tous et abondamment. Bientôt les délicates tiges de *Subularia*, arrachées au hasard, viennent nager à la surface et couvrir toute la partie de l'étang qui nous avoisine. — Partout où l'eau est plus profonde, sur un fond vaseux, nous pouvons aussi récolter :

Alisma natans L. (2).
Potamogeton natans L.
Scirpus fluitans L.
Scirpus lacustris L.
Polygonum amphibium L.,

et une forme à feuilles très-étroites du *Sagittaria sagittifolia* L.

C'est avec regret que nous quittons cet étang qui recèle tant de merveilles. Nous lui avons consacré une halte de plus d'une heure.

A quelques pas de là, sur les rives boueuses de nouveaux étangs à demi desséchés, avec une forme naine de l'*Alisma ranunculoides* L., nous rencontrons de superbes pieds de *Lobelia Dortmanna* L., d'une récolte aisée, et cette forme terrestre du *Subularia aquatica* L., qui n'a pas naguère échappé au coup d'œil exercé de M. le docteur Warion (3), et encore :

Veronica parmularia Poit. et Turp. (M. Baguet).
Heleocharis acicularis R. Br.
Centunculus minimus L.
Triglochin palustre L.
Viola palustris L.
Pilularia globulifera L.
Galium uliginosum L.
— saxatile L.
Juncus supinus Mœnch.
Osmunda regalis L.;

enfin, un fossé profond, près duquel nous remarquons le *Vaccinium Vitis-idœa* L., nous présente les *Chara fragilis* Desv. et *Nitella flexilis* Ag.

Mais le niveau du sol s'est exhaussé et la lande a remplacé les marécages. Aux plantes hygrophiles succèdent :

---

(1) Dans le 3ᵉ fascicule de ses *Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique*, pp. 36 et suiv., M. Crépin donne sur l'*Isoëtes echinospora* DR. et sur l'histoire de sa découverte en Belgique des détails du plus haut intérêt.

(2) Une forme de l'*Alisma natans*, très-allongée, à feuilles charnues, courtes, toutes graminiformes, a été fort remarquée.

(3) Voyez notre Bulletin, t. XVIII (*Séances*), p. 192.

Genista pilosa L.
— anglica L.
Euphrasia rigidula Jord.
Spergula vernalis Willd. (S. Morisonii Bor.).
Gnaphalium luteo-album L.
Filago minima Sm.
Erica Tetralix L.
Calluna vulgaris Salisb.
Radiola linoides Roth.
Cuscuta minor DC.
— Epithymum Murr.
Orobanche Rapum Thuill.
Gentiana Pneumonanthe L.
Salix repens L.
Plantago Coronopus L.
Corynephorus canescens P. B.
Nardus stricta L.

Au centre de l'un des groupes qui se sont formés pour la marche, notre savant président M. Du Mortier expose à son entourage le vif intérêt qui s'attache pour nous, Français, à la région que nous traversons. Nos pères l'ont habitée longtemps, et c'est de la *Toxandrie* que, vers l'an 439, Clodion partit avec ses compagnons pour se répandre dans les provinces méridionales de la Gaule. La tradition rapporte même que ce fut dans les environs de Hasselt, peut-être à l'endroit précis où nous nous trouvons, que la loi salique fut proclamée et Pharamond élevé sur le pavois. Les traces du séjour des Francs ne sont pas rares dans la Campine ; on y a découvert des monnaies mérovingiennes (1). Le territoire qui s'étend de Hasselt à Diest a conservé dans la langue du pays le nom de *Frankrijk* (royaume des Francs), et l'on appelle encore *Frans-broueck* (pâturages des Francs) l'espace qui s'étend de Hasselt à Lanaeken. *Fransche-schans* (rempart des Francs) est une ruine que l'on rencontre auprès de Zonhoven. — Mais les Francs n'étaient pas botanistes : ils n'avaient pas pour apprécier les marécages les mêmes raisons que nous. En portant les yeux sur cette lande ingrate qui ne présente que de maigres pâturages et se refuse à la culture, nous ne sommes pas surpris que nos pères l'aient abandonnée pour les riches campagnes de la Gaule.

Mais quelle station française pourrait nous offrir à la fois, dans un espace aussi restreint, une réunion si nombreuse de plantes rares ? Devant nous, nos amis se pressent autour d'un étang qu'une haie de *Myrica Gale* dérobait à nos regards. Nous nous hâtons de les rejoindre. C'est le *Calla palustris* L., qui a les honneurs de cette halte nouvelle ; il étale au bord des eaux ses feuilles larges et luisantes. On arrache aisément son épais rhizome, mais les spadices fleuris sont en petit nombre, et bien heureux ceux qui peuvent emporter pour l'herbier un échantillon complet de la belle Aroïdée.

Pendant que nous nous partageons le *Calla*, M. Félix Muller nous présente un superbe pied de *Cineraria palustris* L., qu'il vient de cueillir dans le voisinage.

Autour de nous la prairie tourbeuse présente en abondance :

Elatine hexandra DC.
Lycopodium inundatum L.
Drosera intermedia Hayne.
Juncus supinus Mœnch.
Cicendia filiformis Del.
Rhynchospora alba Vahl.
Eriophorum angustifolium Roth.
— vaginatum L.
Alisma ranunculoides L.
Deschampsia Thuillieri G. G.
Cicuta virosa L.
Pilularia globulifera L.

---

(1) C. Bamps, *loc. cit.* p. 4 (en note).

Après avoir traversé la route de Hasselt, que nous avions suivie pendant quelques instants au début de notre course, nous abordons une coquette habitation, entourée de quelques arbres, d'un jardin et de différentes cultures : véritable oasis perdue dans le désert campinien. Le propriétaire de cette charmante retraite, M. Simons, de Liége, vient à nous et nous fait l'accueil le plus empressé et le plus cordial. Nous avons le devoir de consigner ici l'expression de notre reconnaissance.

En quittant l'hôte aimable de la bruyère de Genck, nous nous rapprochons du chemin de fer pour prendre, à son passage, le train qui doit nous ramener. L'attente est longue. Las de stationner sur la voie, les uns s'avancent par petits groupes dans la direction de Hasselt, tandis que d'autres s'applaudissent d'un retard qui leur permet de récolter à profusion dans les prairies voisines une belle forme terrestre du *Lobelia Dortmanna* L. — On signale encore l'*Erica cinerea* L. (rare en Belgique) et l'*Avena strigosa* Schreb. — Enfin nous nous embarquons, et par un bien rare privilége, notre train se prête à nos exigences aussi complaisamment que le ferait un omnibus et s'arrête bien souvent pendant le trajet pour recueillir les botanistes échelonnés sur la voie (1).

Arrivés tardivement à Hasselt, c'est à dix heures seulement, après le souper qui eut lieu à l'hôtel du Limbourg, que nous pûmes nous rendre à l'invitation qu'avait bien voulu nous adresser la Société des Mélophiles.

La Société des Mélophiles de Hasselt n'est pas exclusivement musicale. Son Bulletin prouve au contraire avec quel mérite la littérature et les sciences sont cultivées par certains de ses membres. La poésie (2), l'histoire (3), l'archéologie (4), la géologie (5), la paléontologie (6), comptent parmi les Mélophiles des adeptes distingués.

Bien que la soirée fût très-avancée, nous eûmes encore le plaisir d'entendre plusieurs chœurs exécutés par la Société entière et de jouir de l'admirable talent d'un violoniste émérite.

Le président de la Société des Mélophiles, M. E. Geraets, complimente les botanistes français dans les termes les plus courtois et les plus flatteurs. M. Cosson répond, et toujours sous le charme de la merveilleuse herborisation de la journée, en vrai botaniste, il n'oublie pas les intérêts de l'aimable science. Le chemin de fer que nous avons inauguré le matin ouvre pour la Campine une ère nouvelle. Les landes, les marécages vont par enchantement se transformer en verts pâturages, en riches cultures. Mais que deviendront, dans cette révolution, nos pauvres et chères plantes, et qui donc en prendra soin ? C'est sous la garde des Mélophiles, qui en savent le prix, que nous plaçons ce trésor campinien.

---

(1) Parmi les espèces rares découvertes aux environs de Genck et que notre course rapide ne nous a pas permis d'y recueillir, je citerai : *Ranunculus hololeucos* Lloyd, *Drosera anglica* Huds. (M. Armand Thielens), *Thymus angustifolius* Pers. (et var. *alba*), *Spiranthes æstivalis* Rich. (MM. Baguet et de Prins), *Carex diandra* Roth, *Cyperus flavescens* L., *Schœnus nigricans* L. (MM. Baguet et de Prins), *Polypodium Phegopteris* L., *Polystichum spinulosum* Retz. var. *dilatatum* (*P. dilatatum* DC.), *Lycopodium Selago* L. (M. Hecking), *Chara Braunii* Gm. (M. Vandenborn, 1864) et *Nitella translucens* Agardh.

(2) L. Nelissen, *Poésies diverses*.

(3) Henri Van Neuss, *Aperçu historique sur le collége de Saint-Quentin à Hasselt*.

(4) H. Schurmans, *Études archéologiques*.

(5) E. Geraets, *Étude sur le sol du Limbourg* (mémoire important qui comprend la géologie, l'hydrographie, l'hypsométrie, etc.).

(6) E. Geraets, *Étude sur le Bodelberg et sa faune fossile*.

Après une journée si laborieusement remplie, il semble, après minuit, qu'on ne puisse songer qu'à dormir. Mais j'entends mes voisins qui disposent brin à brin sur le papier gris les *Subularia* cueillis le matin. C'est une besogne longue et minutieuse. On l'égaie par les joyeux propos et les éclats de rire. L'exemple est contagieux. J'ouvre ma boîte...... C'est ainsi que se passa pour le plus grand nombre d'entre nous la meilleure partie de la nuit.

Deuxième journée.

Le programme de la deuxième journée comprend : une visite au camp de Beverloo, — une promenade à Curange, — et une grande herborisation à Zonhoven. Dès la veille, à l'issue du souper, M. Du Mortier a bien voulu nous faire part de ces divers projets, en laissant à chacun la liberté de se décider pour la course de son choix.

Le camp de Beverloo est établi au nord de Hasselt, près de la frontière hollandaise, sur une dune de sables mouvants. En vain le botaniste viendrait l'explorer. C'est un désert dont le sol mobile se déplace sans cesse sous les coups du vent, mais qui constitue un superbe champ de manœuvres. On y a rencontré l'*Ammophila arenaria* Link, plante du littoral, qui retrouve dans cette région les sables qui lui plaisent, et M. le capitaine Fontaine y a observé récemment le *Carum verticillatum* Koch. Cette découverte est, au dire de M. Crépin (1), une des plus heureuses qui aient été faites dans la zone campinienne. A ceux qui s'intéressent aux études préhistoriques, je signalerai quelques haches de pierre polie qui ont été trouvées dans la bruyère des environs.

Les troupes occupent le Bourg-Léopold. De magnifiques casernes de cavalerie et d'infanterie, construites en briques, s'étendent sur un vaste espace et présentent un aspect imposant. Au centre d'un magnifique parc, dont la riche végétation contraste avec l'aridité des sables d'alentour, mais dont la création sur ce sol déshérité a exigé de grands travaux et d'énormes sacrifices, s'élève le palais du Roi : c'est un palais de chaume.

Le camp est en ce moment le théâtre d'une brillante solennité militaire. Arrivé la veille, le Roi vient prendre le commandement des troupes et présider aux grandes manœuvres. A l'attrait de ce spectacle, bien fait pour nous tenter, on a voulu ajouter encore tous les agréments du voyage. Le chemin de fer nous portera rapidement à Wychmael, à peu de distance de Beverloo. Mais, à la visite d'un camp et à l'éclat d'une fête militaire, les botanistes préfèrent pour la plupart une fructueuse herborisation. Seuls, MM. Hecking et O. de Dieudonné se sont rendus à Beverloo.

---

(1) *Man. fl. Belg.* éd. 2, p. 111.

La Campine limbourgeoise se trouve résumée sous ses divers aspects dans la plaine qui s'étend de Hasselt à Curange. On y rencontre à la fois, dans un espace dont l'étendue n'excède pas une lieue carrée, des prairies, des fossés, des marécages, un petit cours d'eau, un canal navigable, des champs cultivés, une lande aride, le talus d'un chemin de fer, une longue chaussée sablonneuse. La florule de ce petit coin privilégié présente une variété en rapport avec les modifications du sol. Les conditions d'existence sont si multipliées, que les espèces les plus disparates y croissent presque côte à côte. On les a toutes sous la main : précieux avantage bien fait pour nous séduire après les fatigues de la veille. Aussi la course de Curange a-t-elle réuni la grande majorité des botanistes.

M. Baguet dirige l'herborisation. Au sortir de la ville, la petite troupe suit les bords du canal de Hasselt. On observe dans les eaux du canal le *Caulinia fragilis* Willd., le *Potamogeton lucens* L. et surtout l'*Elodea canadensis* Rich. (plante femelle), qui envahit déjà les fossés du voisinage et menace de se substituer à toutes les espèces hygrophiles (1).

Sur le bord des eaux, on peut recueillir :

Butomus umbellatus L.
Leersia oryzoides Sw.
Acorus Calamus L.
Ranunculus aquatilis L. *var.* terrestris.
Pilularia globulifera L.
Peplis Portula L.

En arrivant au point où le chemin de fer franchit le canal, on quitte celui-ci pour s'avancer à travers les champs. Voici venir les plantes messicoles :

Ornithopus sativus Brot.
— perpusillus L.
Radiola linoides Roth.
Viola tricolor L. (forme campinienne).
Scleranthus annuus L.
Spergula vernalis Willd. (S. Morisonii Bor.).
Teesdalia nudicaulis R. Br.
Arnoseris minima Link.
Potentilla procumbens Sibth.
Brassica nigra Koch.
Chrysanthemum segetum L.

Au moulin qui se présente un peu avant d'arriver à Curange, on rencontre le *Verbascum nigrum* L. Le retour s'effectue en suivant la chaussée. La végétation est celle des terrains arides et sablonneux :

Illecebrum verticillatum L.
Gnaphalium luteo-album L.
Reseda lutea L.
Plantago Coronopus L.
Nardus stricta L.

---

(1) Le *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique* (I, pp. 33-40) et les *Notes sur quelques plantes rares et critiques de la Belgique* de M. Crépin (fasc. V, p. 105) contiennent d'intéressants détails sur l'introduction et la diffusion en Belgique de cette espèce américaine.

L'*Ornithopus sativus* Brot. (1) pullule partout.

La promenade a duré deux heures. Pressés de rentrer à Hasselt, les botanistes n'ont pas eu le loisir de rechercher quelques espèces rares qui ont été signalées dans cette riche localité.

Dans le canal :

Potamogeton gramineus L.
— acutifolius Link.
Potamogeton obtusifolius M. K.

Dans les cultures :

Potentilla supina L. (2).
Phelipæa ramosa C.-A. Meyer.
Myosurus minimus L.

Un peu au delà de l'aire embrassée par l'herborisation de Curange, à Herchenrade, on aurait pu récolter le *Thalictrum sphærocarpum* Lej. et Court., forme très-caractéristique (O. de Dieudonné).

Pour plusieurs botanistes qui ont pris part le matin à la course de Curange, la fin de la journée a été consacrée à la visite de Louvain. Située sur le trajet de Hasselt à Bruxelles, la ville savante ne pouvait manquer d'attirer au retour un certain nombre de membres de la session.

On aimerait à retrouver à Louvain la multitude remuante qui s'y agitait autrefois. Ses rues et ses places semblent désertes. Son enceinte, trop vaste pour sa population actuelle, renferme, outre la ville, des jardins, des prairies, des champs et des vergers. Seul, son splendide hôtel de ville suffit à témoigner de l'antique richesse de la cité et de la magnificence inouïe de ses bourgeois. Il fut construit par l'architecte Mathieu de Layens (1448-1459) : « chef-d'œuvre d'orfévrerie plutôt que d'architecture, sorte de châsse colossale, ouvrée, ciselée avec un goût des plus délicats : c'est évidemment le plus bel édifice de ce genre que possède la Belgique flamande, riche en semblables monuments (3). »

Les *Halles*, ancien hôtel des drapiers de Louvain, construites en 1317, après avoir été le principal siége de l'ancienne Université, *Studium generale*, fondée en 1426 par le pape Martin V et le duc Jean IV de Brabant, sont encore aujourd'hui occupées par l'Université catholique. La grande salle, dont les riches boiseries paraissent ne remonter qu'au dernier siècle, est consacrée à la bibliothèque. Celle-ci comprend environ 80 000 volumes. Jusqu'au jour où la Révolution française vint disperser la vieille Université de Louvain (1797), elle constitua le principal dépôt littéraire de la Belgique. — La botanique y tient une place honorable. La collection des maîtres du XVIe siècle s'y trouve à peu près complète (4). Parmi les modernes, il faut renoncer à en faire valoir toutes les richesses. On y remarque toutefois la série entière et continuée jusqu'à nos jours des publications périodiques des grandes Académies de l'Europe.

---

(1) Introduit en Belgique en 1848. — M. Crépin, *Notes* (fasc. II, p. 21).

(2) M. Gilbert (voy. *Bull. Soc. roy. bot. de Belgique*, 1865, t. IV, pp. 179-180).

(3) Eug. Van Bemmel, *loc. cit.* p. 79.

(4) M. le professeur Édouard Martens, dont la bibliothèque botanique est une des

Si des *Halles* on descend par la rue des Récollets vers la porte de Tervueren, après avoir franchi les deux bras de la Dyle, on arrive au Jardin botanique. Fondé en 1820, c'est sous l'habile direction de feu le professeur Martin Martens (1835-1863), qui occupa avec une si rare distinction la chaire de botanique à l'Université, que ce jardin prit une très-grande importance. L'école des plantes de pleine terre est peut-être la plus complète du pays. Elle comprend environ 4000 espèces, bien étiquetées et classées d'après la méthode de Jussieu. Les échanges de graines établis avec les jardins botaniques étrangers l'enrichissent chaque année.

L'*Arboretum*, qui sert de promenade publique, n'a qu'une étendue assez restreinte. Il s'y trouve un *Fagus silvatica laciniata*, dont une des branches présente sur tous ses rameaux le curieux phénomène du retour à la forme-type. Les belles serres du jardin renferment environ 6000 espèces. On y admire une riche collection d'*Agave* et une admirable série de Palmiers, de première force, dont un grand nombre comptent plus d'un siècle d'existence.

Les botanistes qui se sont arrêtés à Louvain ont pu consigner dans leur herbier le souvenir d'une visite si intéressante. Dans les terrains vagues de la gare, on rencontre le *Plantago arenaria* W. et K., une des plus grandes raretés de la flore belge.

Le but de l'herborisation de Zonhoven est la récolte du *Lycopodium Chamæcyparissus* Al. Br. — Cette belle et rare espèce prend dans les sables de la Campine tout son développement et promène son long rhizome en cercles concentriques dans lesquels le paysan crédule voit une *danse de sorciers* (1). Dans sa terreur superstitieuse, il fait un long détour pour éviter l'*herbe magique ;* les botanistes ne quitteront pas la Campine sans aller la cueillir.

---

richesses scientifiques de la ville de Louvain, est l'heureux possesseur de l'un des rares exemplaires connus de l'opuscule : *De Herbarum notitia*, du père des botanistes belges, Remacle Fusch, de Limbourg, chanoine de la cathédrale de Liége. — G.-A. Pritzel n'a pas eu l'original sous les yeux et ne mentionne l'ouvrage que sur des indications incomplètes, puisées chez les bibliographes des XVIIe et XVIIIe siècles : Séguier, Valère André, Paquot, Haller, etc. Le titre exact de cet incunable étant encore inédit, il m'a paru intéressant de le reproduire ici in extenso :

« De Herbarum notitia, natura atque earum viribus deque iis tum ratione tum experientia investigandis dialogus. — De simplicium medicamentorum, quorum apud Pharmacopolas frequens usus est, electione seu delectu Tabella. Omnia nunc primum et nata et excusa, cum medicinæ herbariæ studiosis tum Pharmacopolis apprime necessaria. Autore Remaclo Fusco. Antverpiæ. Excudebat Martinus Nutius sub intersignio divi Jacobi in planicie libræ ferreæ. Ann. M D.XL IIII. »

Format in-16°. 48 feuillets chiffrés (soit 96 pages) dont les 9 derniers sont occupés par le *Tabella de simplicium medicamentorum electione.*

(1) MM. Geraets et Sandbrinck, *De Hecksendansen* (*Bullet. des Mélophiles de Hasselt*, t. IX).

La course est longue et menace d'être fatigante, mais à coup sûr elle sera fructueuse, puisque MM. Fr. Crépin et Cosson en prennent la direction. Nos aimables collègues, MM. Hullé, Senot de la Londe, Doûmet-Adanson et E. de Bullemont complètent notre petite troupe. — Nous partons à neuf heures de l'hôtel du *Verre à vin*. Un omnibus nous transporte rapidement à Zonhoven. La route est plate et monotone. Sur ses bords, nous remarquons de nombreuses touffes de l'*Æra multiculmis* Dmrt.

Arrivés à Zonhoven, à l'hôtel de la *Couronne d'Espagne*, nous abandonnons notre voiture pour gagner aussitôt la campagne. Nous trouvons le long des chemins, dans les haies et les fossés et sur la lisière des cultures :

Epilobium obscurum Rchb.
Potentilla procumbens Sibth.
Chrysanthemum segetum L.
Brassica nigra Koch (abondant).
Rubus plicatus Weihe et Nees (F. Crépin).
Lomaria Spicant Roth.
Stellaria uliginosa Murr.
Peplis Portula L.
Alopecurus geniculatus L.
Viola canina L.
Ranunculus Flammula L.
Jasione montana L.
Teucrium Scorodonia L.
Plantago Coronopus L.
Agrostis alba L.
Arnoseris minima Link.
Scleranthus annuus L.
Cuscuta Epithymum Murr.
Lampsana communis L.
Galium palustre L.
Ranunculus Boræanus Jord.

et une forme du *Ranunculus repens* L., spéciale aux terrains sablonneux, qui me paraît identique au *R. reptabundus* Jord. (des sables de la Saône, à Villefranche près Lyon).

Bientôt nous traversons une lande aride :

Genista pilosa L.
— anglica L.
Agrostis canina L.
Nardus stricta L.
Filago minima Sm.
Plantago Coronopus L.
Erica Tetralix L.
Salix repens L.

Partout où le sol est humide, sur le bord des fossés, des étangs, de la moindre flaque d'eau :

Littorella lacustris L.
Scirpus cæspitosus L.
Myrica Gale L. (très-abondant).
Eriophorum angustifolium Roth.
Galium palustre L.
Narthecium ossifragum Huds. (très-abond.).
Comarum palustre L.
Juncus squarrosus L.
Lycopodium inundatum Huds. (très-abond.).
Vaccinium Myrtillus L.

Dans le ravin qui borde un bois de pins (*Pinus silvestris* L.) : *Osmunda regalis* L., *Lomaria Spicant* Roth.

Sur les sphaignes :

Oxycoccos palustris Pers. (très-abondant).
Drosera intermedia Hayne (très-abondant).
Drosera rotundifolia L.

M. Crépin nous signale dans un marais une Mousse très-rare, le *Splachnum ampullaceum* L., et un peu plus loin sur un plateau sablonneux les *cercles* *magiques* du *Lycopodium Chamæcyparissus* Al. Br. La précieuse plante s'étale sur un espace de 100 mètres carrés environ. Nous nous précipitons sur cette riche proie. Les uns recherchent avec ardeur les épis fructifères, tandis que d'autres suivent à la pioche dans le sable la tige souterraine sur une longueur de plusieurs mètres. Tous, nous remplissons nos boîtes avec cet indicible plaisir que les botanistes seuls connaissent.

Puis, la récolte faite, enchantés de notre butin, non loin du théâtre de nos exploits, sur une pente douce et facile, abritée à la fois contre le vent et le soleil, nous tirons joyeusement notre déjeuner du grand panier qu'un habitant de Zonhoven porte depuis le matin à notre suite. L'appétit est excité par une longue marche et l'air vif des bruyères ; le cœur s'ouvre par le contentement d'une récolte heureuse et la bonne humeur d'amis sympathiques. Quel est le botaniste qui n'a jamais assisté à pareille fête ? Chez nous, c'est une tradition ; aux saillies et aux rires succèdent ces joyeux couplets éclos au coin d'un bois des environs de Paris, sous l'inspiration du plus aimable des maîtres, d'Adrien de Jussieu. Il appartenait à l'illustre élève du professeur vénéré, à M. Cosson, d'évoquer sur la bruyère de Berbrock cette grande et chère image et d'ajouter à notre joie la poésie de ce souvenir.

Il était près de deux heures quand nous reprîmes notre route. Il fallait songer au retour. Devant nous s'étend un vaste marais, le Roost-Beek, dont les rives boueuses sont couvertes d'une si prodigieuse quantité de *Drosera intermedia* que les eaux présentent la teinte ocracée des sources ferrugineuses. Chemin faisant, nous nous partageons une nouvelle et grosse touffe de *Splachnum ampullaceum* L. — Plus loin, les *Myrica Gale*, *Peucedanum palustre*, *Narthecium ossifragum* nous dérobent complétement la vue du marécage. Nous essayons de le franchir. Le sol spongieux s'ébranle et cède sous les pieds ; on le sent osciller et fléchir à plusieurs mètres de distance, menaçant d'engloutir l'imprudent qui oserait s'y aventurer. — Le ciel s'est obscurci : voici venir l'orage. — Nous prenons le parti de tourner l'obstacle et nous nous engageons à la file dans un étroit sentier sous les rafales du vent et de la pluie. Nous marchons pendant deux longues heures sur la bruyère déserte.

Enfin, on aperçoit une ferme à l'horizon. C'est avec bonheur que nous atteignons la limite des cultures et que nous entrons dans un véritable chemin. Un paysan signale dans le voisinage des blocs erratiques, que nous nous empressons d'aller visiter, pendant que les plus fatigués se reposent à l'abri de quelques arbres. — Le sentier que nous suivons, traversé par un petit ruisseau, nous présente une modeste Renoncule qui rampe sur la vase. M. Cosson l'examine. C'est le *Ranunculus Lenormandi* F. Schultz (1). Singulière fortune ! Cette Renoncule que le hasard nous fait découvrir est nouvelle pour la flore de Belgique et le souvenir de notre herborisation à Zonhoven se trouve désormais lié à l'histoire de cette humble plante de la région occidentale, qui se rencontre dans la Campine avec le *Lycopodium* des marécages de la Suède (1).

---

(1) « La forme belge est en quelque sorte intermédiaire entre le type et la variété *acutilobus* DR. » (F. Crépin.) — (*Note ajoutée au moment de l'impression.*)

Je relève sur la carte le nom de la localité précise où nous avons fait cette heureuse rencontre : c'est à la ferme de Koningsberg.

A quelques pas, dans le même ruisseau, nous récoltons le *Potamogeton polygonifolius* Pourr. (*P. oblongus* Viv.) ; — plus loin, sur le bord d'un champ, le *Stellaria glauca* With.; et, dans le voisinage des habitations, cette belle forme campinienne du *Viola tricolor* L., à tige élancée, à grands pétales bleus (*an Viola sabulosa* DC.?).

Le chemin que nous suivons nous conduit à des taillis où nous courons le risque de nous égarer dans un labyrinthe de sentiers. Vingt fois nous interrogeons la boussole pour nous orienter. Après bien des efforts, nous rejoignons la grande route, mais il est déjà six heures, notre voiture est partie et nous sommes à 12 kilomètres de Hasselt !

Par l'attrait d'une conversation dont la botanique fait les frais, nos aimables collègues nous font oublier la longueur du trajet et l'excès de la fatigue. — A Hasselt, nous nous hâtons de boucler nos presses et de réunir notre petit bagage. A onze heures, nous débarquions à Bruxelles.

Au souvenir de la session de Belgique, « tout un monde de souvenirs s'éveille dans mon cœur ; les égards et les prévenances dont en ma qualité d'étranger je fus partout comblé ; l'exquise bonté de tous mes confrères, dont je reçus de si précieux témoignages ; les liens formés, les promesses échangées, les joyeux propos, les rapprochements et les confidences, mille épisodes enfin, mille petites aventures que j'ai soigneusement classées dans ma mémoire et que je n'oublierai de ma vie, tout se met à gazouiller harmonieusement au fond de mon âme » (2). Ces paroles, que j'emprunte, pour les adapter à ma pensée, à un savant botaniste qui nous charme par sa plume élégante autant que par sa brillante érudition, traduisent si bien l'impression générale que nous avons tous rapportée de notre excursion dans la Campine que je ne résiste pas au plaisir de les citer pour en faire la conclusion de ce rapport.

RAPPORT DE **M. Gustave PLANCHON** SUR L'EXCURSION A ANVERS ET PARTICULIÈREMENT SUR LE MUSÉE VAN HEURCK.

La journée du 18 juillet devait être consacrée, d'après le programme de la session, à une excursion à Anvers. Bon nombre des membres de notre Société française, accompagnés par plusieurs de leurs collègues belges, furent fidèles au rendez-vous, vivement désireux de visiter l'une des villes les plus curieuses de la Belgique. Nous y étions attirés, non-seulement par un intérêt scientifique, mais aussi par l'aspect original de ce magnifique port et par les merveilles artistiques que recèle la cité des Van Dyck et des Rubens. MM. Gilbert, Van Meerbeck et Van Heurck voulurent bien nous en faire les honneurs, avec un dévouement et une amabilité qui rehaussaient encore le prix de leur aimable hospitalité.

---

(1) M. Cosson a insisté plusieurs fois, pendant notre excursion dans la Campine, sur le caractère à la fois septentrional et occidental de la végétation que nous y avons observée, et qui, en se prolongeant dans les marais du nord de la France, conserve son caractère septentrional jusque dans le département de l'Oise, pour devenir purement occidentale dans la forêt de Rambouillet.

(2) Aug. Gras, in *Bullet. Soc. bot. de France*, 1861, t. VIII, p. 685.

Il ne nous appartient pas, dans ce compte rendu purement scientifique, de parler en détail de notre visite à l'hôtel de ville, si originalement décoré des fresques de Henry Leyss; au musée, où presque tous les tableaux sont des chefs-d'œuvre; à la cathédrale, où les yeux ne peuvent se détacher de la *Descente de croix*, cette merveille de l'art où Rubens s'est surpassé lui-même... Tout cela, nos aimables cicérones n'ont pas voulu nous le laisser ignorer, pas plus que les grands bassins du port et les rues si pittoresques de la vieille ville, et nous ne saurions les en remercier trop chaleureusement; mais ces jouissances, quelque vives qu'elles aient pu être, ne nous ont point fait oublier ou négliger le côté spécial de notre course : la visite aux collections botaniques.

Anvers n'a vraiment pas d'établissement public qui mérite l'attention du savant. Le Jardin botanique est très-restreint et n'a qu'une importance secondaire. Mais ce que n'a pas fait l'État, le zèle et la persévérence des particuliers sont parvenus à le créer. Si Bruxelles possède des collections intéressantes et un grand Jardin botanique, Gand des établissements d'horticulture, où les bénéfices du commerce permettent un développement considérable, Anvers n'a que des collections privées, qui ne donnent d'autre profit à leurs possesseurs que le plaisir de jouir eux-mêmes et de faire jouir les autres de leurs précieuses ressources.

Une visite aux jardins de M^{me} Legrelle d'Hanis, si habilement dirigés par le chef des cultures, M. De Venster, nous permit d'admirer, dans des serres soignées avec une remarquable sollicitude, des plantes souvent très-rares et toujours parfaitement tenues. Des collections de Broméliacées et de Marantacées appelèrent particulièrement l'attention des amateurs d'horticulture, ravis de pareils résultats. M^{me} Legrelle d'Hanis avait bien voulu nous accompagner dans une partie de ses serres, et son accueil sympathique ajouta encore au charme d'une visite dont nous avons tous gardé le meilleur souvenir.

M. Van Heurck nous attendait à son musée, où il a su réunir à la fois un nombre considérable de plantes, de produits de matière médicale, d'instruments et de livres utiles ou curieux. Ce n'est pas précisément par les dimensions que frappe ce musée, composé de trois salles principales : une première (5 mètres de long sur 4 de large) contenant la bibliothèque et divers instruments d'optique, principalement des microscopes; une seconde, très-vaste (12 mètres sur 4), renfermant les herbiers; la troisième (un carré de 4 mètres de côté), destinée aux substances médicamenteuses ou utilisées dans les arts. Mais ce qui saisit à première vue, c'est l'ordre et l'arrangement parfaits, qui ont permis de faire entrer, dans cet espace relativement restreint, 5 à 6000 volumes; de nombreux instruments de microscopie, 250 000 échantillons d'herbier, représentant 60 000 espèces; près de 4000 bocaux renfermant des produits utiles. C'est un problème si important, et parfois si difficile à résoudre, que l'économie de l'espace, qu'à ce point de vue seul le musée Van Heurck mériterait déjà une visite.

Mais ce n'est pas le seul côté par lequel ces collections peuvent nous intéresser. Si, après avoir admiré la tenue générale, la disposition ingénieuse, on examine le fond même des collections, on s'aperçoit bien vite combien elles peuvent être utiles aux savants ou aux amateurs, auxquels M. Van Heurck ouvre son musée aussi généreusement et aussi largement que si c'était un établissement public.

La bibliothèque possède, parmi ses nombreux volumes, bien des livres utiles et rares, des manuscrits de Boerhaave, de Sieber, de Westendorp, etc. La collection de microscopes renferme les instruments les plus perfectionnés de Ross, de Hartnack, de Chevallier, de Vérick, etc., en même temps qu'une nombreuse série de préparations microscopiques très-diverses.

Quant à l'herbier, formé de la fusion de trois herbiers principaux, ceux de Sieber, de Reichenbach et de Henri Van Heurck, il offre au savant des types de presque toutes les régions du globe. MM. Hooker, Cosson, Parlatore, De Candolle, Lenormand, Cesati, etc., etc., ont contribué à l'enrichir par des envois importants. On y trouve les collections des plantes des Indes orientales, de Griffith, de Wallich, de Fraser, de Thwaites; celles du Brésil, de Martius, de Salzmann et de Spruce; celles du Pérou, de Mathews; celles du Mexique, de Botteri; celles d'Australie, de Daniell, de Gilbert; celles du cap de Bonne-Espérance, de Zeyher, etc., etc. (1). — Beaucoup de ces plantes ont été entre les mains de monographes et portent inscrits par eux-mêmes les noms des espèces intéressantes.

La collection de matière médicale est non-seulement très-riche en produits, mais elle contient aussi beaucoup d'échantillons rares et authentiques. M. Van Heurck s'est adressé tout d'abord au commerce, où il a pu trouver les substances courantes; puis, il a acquis diverses collections spéciales, celles de Righouts et de Hausskuecht, par exemple; enfin, il a fait appel à ses amis, qui se sont fait un plaisir d'enrichir ses collections de leurs doubles. C'est ainsi qu'on trouve dans le droguier bon nombre de types de Guibourt, correspondant aux substances qui ont été décrites par cet auteur dans son *Histoire naturelle des drogues simples*.

---

(1) Consulter pour plus de détails : *Notice sur les collections botaniques de M. le docteur Henri Van Heurck*, par Martinis. Anvers, 1870.

Un catalogue, contenant la mention de 3280 produits, mais qui réclame déjà un supplément considérable, pourra donner l'idée de la collection. L'auteur y a indiqué, en suivant l'ordre des familles naturelles, le nom du produit, la plante qui en est l'origine, ses propriétés et la collection d'où il a été tiré. Ce travail consciencieux complète la tâche que M. Van Heurck s'est imposée, d'offrir à ses concitoyens des matériaux d'étude qu'il leur serait extrêmement difficile de trouver ailleurs, même dans des établissements publics. En dérobant ainsi à ses occupations industrielles le temps qu'il veut bien consacrer au service de la science, M. Van Heurck fait preuve d'un dévouement que tous les membres de la session présents à Anvers ont hautement proclamé, et qu'on voudrait proposer en exemple à ceux que la fortune favorise et qui ont quelque souci des intérêts de la science.

Après une journée aussi utilement et aussi agréablement remplie, nous avons dû prendre congé des aimables collègues qui avaient bien voulu se consacrer entièrement à nous : nous ne l'avons pas fait sans leur témoigner les sentiments de gratitude que nous éprouvions tous pour leur chaleureux accueil et leur charmante cordialité.

RAPPORT SUR LA VISITE FAITE AUX GRANDS ÉTABLISSEMENTS D'HORTICULTURE ET AU JARDIN BOTANIQUE DE GAND, par **M. E. ROZE**.

Le samedi 19 juillet, conformément au programme de la session, plusieurs membres de la Société se rendent le matin à la gare du Nord pour prendre le premier train qui doit s'éloigner de Bruxelles dans la direction de Gand. Quelques autres membres ont le regret de ne pouvoir se joindre à eux, retenus qu'ils sont à Bruxelles par leurs fonctions de jurés de l'exposition de la Société royale de Flore. J'arrive heureusement encore assez à temps pour me joindre à ceux qui effectuent leur départ, et nous montons dans le train, qui ne tarde pas à filer à toute vapeur vers Gand. Nous sommes accompagnés de M. François Crépin, délégué par la Société royale de botanique de Belgique pour nous faire les honneurs de la ville de Gand, auquel nous devons tout d'abord adresser de bien vifs remercîments pour l'habilité avec laquelle il a su nous faire profiter de cette rapide mais très-intéressante excursion.

Après avoir laissé derrière nous Denderleeuse, Alost, Wetteren, puis Melle où nous reviendrons dans la soirée, nous arrivons enfin à Gand. Nous trouvons à la gare des voitures, dites *Vigilantes*, et, notre guide donnant le signal du départ, nous nous dirigeons vers l'établissement de M. Louis Van Houtte, situé dans un des faubourgs de la ville, et faisant partie de la commune de Gendbrugge.

A notre arrivée, M. Crépin nous présente à M. Van Houtte qui tient à nous faire lui-même les honneurs de son établissement, comprenant plus de quarante serres, un très-grand jardin horticole, une pépinière, ainsi que divers ateliers spéciaux, et qui nous en fait parcourir toutes les parties, l'une après l'autre. Il commence par nous faire traverser plusieurs serres chaudes, en appelant notre attention sur les introductions nouvelles de végétaux intéressants et sur les divers moyens de propagation dont ils sont susceptibles. Nous admirons tour à tour de belles Aroïdées, de magnifiques Broméliacées et de curieuses Orchidées, dont il serait beaucoup trop long de citer toutes les espèces ou variétés, en raison du grand nombre qui passent sous nos yeux. Puis viennent des travées entières consacrées aux divers types de variations des *Caladium*, et de très-riches collections de Sélaginelles et de Fougères. Nous visitons ensuite plusieurs serres tempérées, qui ne se dégarnissent pas l'été de leur contingent ordinaire : ce sont encore des Fougères, puis des Palmiers et des Cycadées, et ailleurs des Azalées, des Camélias, etc.

Tout en nous guidant de la sorte, M. Van Houtte nous fait remarquer en souriant qu'il nous faudrait plus d'une journée pour voir en détail chacune de ses cultures, et que comme il tient à nous donner une idée générale de l'ensemble de son établissement, il serait bon de mettre à profit le peu de temps que nous pouvons lui consacrer. Nous quittons donc les serres et nous le suivons dans la partie réservée aux cultures de pleine terre.

Chemin faisant, M. Van Houtte agrémente cette intéressante promenade de récits instructifs et variés sur les végétaux qui se montrent successivement sous nos yeux. Ici, ce sont des variétés nouvellement obtenues et qui ne figurent pas encore sur les catalogues de l'établissement ; là, ce sont des plantes récemment introduites, dont quelques-unes sont le sujet d'anecdotes singulières auxquelles M. Van Houtte sait donner un tour d'esprit tout particulier. Nous traversons ainsi de nombreuses plates-bandes consacrées soit aux plantes vivaces, soit aux plantes annuelles, et parmi lesquelles se font remarquer toutes les plantes bulbeuses. Nous arrivons enfin à une allée dans laquelle M. Van Houtte s'arrête pour nous en faire admirer la longueur. C'est l'*allée du kilomètre*, nous dit-il ; je l'ai ainsi appelée parce qu'elle est la plus longue de ce jardin, et bien qu'elle n'ait en réalité que neuf cents mètres. Mais vous voyez, ajoute-t-il, qu'en étudiant chacune de nos plates-bandes nous risquerions de ne pas avoir tout vu aujourd'hui, et nous avons encore autre chose à vous montrer. Car nous ne nous contentons pas ici de faire venir de loin des plantes pour les multiplier de toutes les façons possibles et les répandre ensuite dans toute l'Europe ; comme elles sont nouvelles, il faut déjà les faire connaître à tous les amateurs au moyen du dessin et du coloris, et pour cela il faut des dessinateurs, des coloristes, des imprimeurs. Venez donc voir la partie industrielle de l'établissement.

Tout en nous dirigeant vers les ateliers, M. Van Houtte nous fait remarquer les moyens dont il dispose pour irriguer et arroser cette vaste étendue de cultures, et les ingénieux instruments qu'il emploie dans ce but. Nous constatons, en effet, que cette chose si importante au point de vue horticole, l'arrosage est des mieux entendus et que le terrain plat que nous avons devant nous, dont le sol est composé, pour la plus grande partie, d'un sable fin et siliceux, est dans un excellent état d'humidité ou de sécheresse, suivant les cultures qui y sont appropriées. Pour cela, une machine à vapeur, installée au milieu du jardin, sert à y amener les eaux fertilisantes de l'Escaut et à les distribuer dans un grand nombre de bassins disposés à cet effet au milieu de toutes les cultures. Du reste, cet emploi de forces créées par l'industrie surprendra moins quand on saura que cette machine fait mouvoir une scierie mécanique, et qu'un gazomètre sert à l'éclairage de l'établissement.

Après avoir traversé plusieurs belles pépinières, nous arrivons aux ateliers, dans lesquels fonctionnent un assez grand nombre d'ouvriers occupés à imprimer en chromolithographie plusieurs planches de fleurs et de fruits de la très-belle publication intitulée : *Flore des serres et des jardins de l'Europe*, dont M. Van Houtte est l'éditeur.

Nous visitons ensuite les bâtiments affectés à la conservation et à la préparation ou expédition des graines, et ceux disposés pour l'emballage des végétaux adressés aux amateurs ou aux correspondants de l'établissement. Nous admirons les soins minutieux apportés à ces emballages, et notamment les attentions délicates que nécessitent les fleurs, car il s'agit de faire arriver autant que possible le végétal expédié dans le même état de floraison qu'au départ. M. Van Houtte nous fait connaître, en sortant de ces ateliers, le nombre assez considérable d'ouvriers qu'il emploie dans son établissement, et nous les dénombre par catégories d'ancienneté, plusieurs ayant déjà près de trente ans de service, d'autres vingt ans et beaucoup dix ans au moins. Il résulte de ces renseignements que soixante ouvriers et chefs sont répartis dans les différentes sections culturales, et que le vaste atelier de chromolithographie de la *Flore des serres et des jardins de l'Europe* en compte lui-même un pareil nombre. Le chiffre de ce personnel donne une idée de l'importance de cet établissement.

Enfin, M. Van Houtte nous fait entrer dans le bâtiment qu'il s'est réservé pour l'habiter avec sa famille, et nous fait servir des vins étrangers et des gâteaux du pays. M^{me} Van Houtte (à qui son mari se plaît à nous avouer qu'il a été très-heureux de pouvoir confier la direction de toute sa comptabilité) ne veut pas, bien que souffrante, se priver, nous dit-elle, du plaisir de nous recevoir : aussi des toasts au rétablissement de sa santé et à la prospérité de l'établissement ne tardent-ils pas à être portés et acceptés par M. Van Houtte et sa très-digne associée. M. Van Houtte nous fait ensuite l'historique de l'établissement qu'il dirige depuis plus de trente ans ; et c'est avec un vif regret que nous nous sentons incapable de reproduire ici tous les détails de cette autobiographie que ce grand horticulteur nous a racontée au milieu d'une toute simple et très-agréable causerie. Puis plusieurs toasts chaleureux terminent cette cordiale réception, et nous ne quittons pas nos aimables hôtes sans leur adresser des remercîments bien sincères pour leur agréable hospitalité.

Nos *Vigilantes* nous conduisent ensuite successivement au Petit Béguinage et à l'établissement de M. Linden.

Je ne puis rien dire ici du Petit Béguinage, ni de ses curieuses maisons toutes contiguës, dont quelques-unes paraissent assez anciennes, ni de la solitude et du silence qui semblent y régner continuellement. Je tiens cependant à y rattacher un souvenir mycologique. C'est au Petit Béguinage, auquel feu l'abbé Coemans fut assez longtemps attaché en qualité d'aumônier, que ce regretté mycologue s'occupa de ses recherches sur les Mucorinées et rassembla les éléments de son beau mémoire sur les *Pilobolus.*

L'établissement de M. J. Linden, cédé naguère par M. Ambr. Verschaffelt pour un demi-million, a bien moins d'étendue que celui de M. Van Houtte, mais non moins d'importance. A première vue, on est agréablement surpris de la propreté, du bon goût et des soins qui président à l'installation générale. On se croirait plutôt dans la propriété d'un amateur passionné d'horticulture que dans un véritable établissement horticole.

Nous sommes reçus par M. P. Gloner, gendre de M. Linden, qui est chargé de la direction générale de la maison, et par notre confrère M. Édouard André, actuellement rédacteur en chef de leurs publications. Ces messieurs nous font part des regrets qu'éprouve M. Linden, retenu à Bruxelles pour l'installation de l'exposition de la Société royale de Flore, de ne pouvoir nous faire lui-même les honneurs de son établissement, puis nous conduisent dans de belles et grandes serres qui, bien que dégarnies de leurs plus beaux ornements en vue de cette exposition, présentent encore un coup d'œil des plus agréables. On comprend qu'il me soit impossible de citer ici toutes les Orchidées, toutes les Fougères et tous les *Dracœna*, *Maranta*, *Caladium*, *Colocasia*, *Bertolinia*, *Croton*, *Dioscorea*, etc., etc., qui s'offrent successivement à nous, au fur et à mesure que nous parcourons quelques-unes des serres qui, au nombre de plus de quarante, sont installées dans cet établissement. Mais je regretterais de ne pas parler de la véritable surprise que nous avons tous éprouvée en visitant un grand jardin d'hiver, réservé aux Fougères arborescentes, qui renfermait une vingtaine de *Balantium antarcticum* ayant presque tous de cinq à six mètres de haut et dont l'un mesurait deux mètres de circonférence à la base.

Plusieurs autres serres que nous parcourons paraissent être consacrées spécialement à la multiplication des Palmiers, dont les semis se font par milliers pour en alimenter le commerce de détail de l'Angleterre, de la France et de l'Allemagne. Enfin les Camélias, les Azalées, les Conifères, les plantes d'Australie montrent, par leurs variétés diverses et leur grand nombre, qu'ils sont également l'objet de très-grandes cultures pour l'exportation.

Parmi les plantes tropicales à grand feuillage et celles dont l'introduction me semble avoir un intérêt à la fois botanique et horticole, je note, à titre de nouveautés saillantes de l'année : *Phyllotænium Lindeni*, *Curmeria pecti-*

nata, *Anthurium crystallinum*, *Dieffenbachia latimaculata*, *Dracœna gloriosa*, *Eucholirion corallinum*, *Maranta hieroglyphica*, *Pitcairnia corallina*, *Tillandsia tessellata*, etc., espèces décrites par MM. Linden et Éd. André, et quelques autres : *Glaziova insignis* Mart., *Odontoglossum vexillarium* Rchb. f., *Cypripedium Roezlii* Rchb. f., *Yucca baccata* Torrey, *Zamia Roezlii* Reg., etc.

Ceci m'amène à dire quelques mots du journal dans lequel MM. Linden et André publient leurs descriptions. Ce recueil mensuel se publie depuis vingt années dans l'établissement sous le titre de l'*Illustration horticole*. Il a été fondé par M. Ambr. Verschaffelt, qui l'a cédé en 1869 à M. Linden, avec son établissement à Gand. La rédaction en fut d'abord confiée à M. C. Lemaire, mort à Paris, il y a trois ans. Depuis 1869, notre confrère M. Éd. André en est le rédacteur en chef. Une grande quantité d'espèces nouvelles ont été décrites et figurées dans ce recueil, qui en raison même de la difficulté du travail descriptif exécuté d'après des échantillons souvent incomplets et fréquemment sans fleurs, plus souvent encore sans fruits, et de l'intérêt particulier de cette publication au point de vue horticultural ou scientifique, mérite certainement les éloges qui lui ont été à juste titre plusieurs fois adressés.

Mais ces deux longues visites ne laissaient pas que de nous avoir fatigués quelque peu; c'est donc avec un véritable plaisir que nous nous rendons à l'hôtel de la Poste, où M. F. Crépin avait eu le soin de nous faire préparer un déjeuner des plus réconfortants. En effet, les promenades botaniques intramuros, comme les herborisations en pleine campagne, ont bien, avouons-le, leur contingent d'exigences physiques et de fatigues toutes spéciales.

Cette halte nous ayant donné les forces nécessaires pour continuer notre promenade à travers les rues de la ville de Gand, nous suivons pédestrement M. F. Crépin qui, tout en nous conduisant au Jardin botanique, nous explique, en véritable cicérone, les constructions remarquables que nous rencontrons chemin faisant : attention toute particulière et fort goûtée de nous tous, et dont nous lui avons été très-reconnaissants. C'est ainsi que nous visitons le Grand Béguinage et l'église Saint-Jacques, que nous nous arrêtons successivement devant l'ancienne porte du château des comtes de Flandre, devant l'énorme canon de fer forgé qui date du milieu du XVI^e siècle, et qu'après avoir traversé le marché du Vendredi où se trouve érigée la statue d'Artevelde et plusieurs rues très-commerçantes, nous arrivons enfin au Jardin botanique, situé dans la ville même.

Nous sommes reçus par M. Van Hulle, jardinier en chef du Jardin, qui, bien que souffrant, nous le fait visiter en détail, et nous exprime les regrets du directeur, M. Kickx, retenu à cette heure à l'Université par les devoirs du professorat, de ne pouvoir nous recevoir lui-même, comme il l'espérait.

Conçu dans le style paysager, ce jardin a un riant aspect, qui contraste avec le caractère plus sévère de ses serres et de son orangerie monumentale.

Il paraît renfermer une riche collection de végétaux d'une valeur exclusivement scientifique, à côté d'autres collections de plantes commerciales ou décoratives qu'il a fallu ajouter pour les besoins de l'École d'horticulture de l'État, dont le siége se trouve au Jardin botanique. Les serres nous semblent tout d'abord vastes et élevées : M. Van Hulle nous fait remarquer dans la grande orangerie les *Chamærops humilis* et *conduplicata* qui y fleurissent parfaitement, et dans la grande rotonde un très-beau *Sabal Blackburniana*, un des plus beaux qui se trouvent en Europe, à côté duquel d'autres Palmiers, des Bananiers, des Fougères arborescentes, font avec lui le plus bel effet et excitent à juste titre notre admiration. Une serre spéciale renferme une collection d'arbres fruitiers exotiques d'un grand intérêt, ainsi que des essences utiles, dont l'ensemble est aussi fort remarquable.

Mais un autre sujet d'agréable surprise nous attendait dans une serre chaude, plus basse et fort bien garnie de plantes tropicales, au milieu de laquelle se trouvait un bassin, élevé au-dessus du sol, contenant un admirable pied de *Victoria regia*. Parmi les détails fort instructifs que nous donne M. Van Hulle sur cette belle plante, je ne veux pas oublier de mentionner ici les résultats de quelques-unes de ses expériences sur la force de résistance dont sont douées ses grandes et larges feuilles nageantes. Non content de les avoir vues porter sans fléchir le poids d'un enfant, puis celui d'un de ses jardiniers, il en choisit une en parfait état de développement et la fit recouvrir successivement d'autant de briques qu'elle en put porter à la fois : or le poids de ces briques, pesées après l'expérience, atteignait 346 kilogrammes !

L'école de botanique, située derrière les grandes serres, le long de la Lys, est disposée d'après la méthode de Jussieu et possède environ trois mille espèces.

Pressés par le temps, nous ne pouvons malheureusement visiter le jardin fruitier modèle, garni d'une serre à vignes et planté d'arbres de toutes les essences fruitières, dont profite l'École d'horticulture, qui compte cette année plus de trente élèves assidus.

M. Van Hulle, en nous reconduisant, nous fait remarquer encore de beaux arbres dans le jardin situé devant les serres, et nous y admirons tout particulièrement un énorme pied d'une curieuse Fougère, le *Platycerium grande*. Après quoi nous adressons de bien sincères remercîments à M. Van Hulle et nous rentrons en ville, très-agréablement satisfaits de cette intéressante visite.

Tout en nous dirigeant vers la gare du chemin de fer, nous trouvons encore quelques minutes pour voir plusieurs curieux monuments, entre autres l'Hôtel de ville, et pour entrer dans la cathédrale de Saint-Bavon qui, par la beauté de son ornementation intérieure, est une des églises les plus splendides de la Belgique. Enfin, nous montons en wagon, et le train nous descend bientôt à la première station, d'où nous nous rendons en un quart d'heure à la Maison de Melle-lez-Gand. Mais je laisse à notre savant confrère M. G. Planchon le soin de faire connaître toutes les richesses du musée technologique de cet établissement.

RAPPORT DE M. **Gustave PLANCHON** SUR LE MUSÉE COMMERCIAL-INDUSTRIEL DE MELLE-LEZ-GAND.

L'établissement de Melle-lez-Gand est une grande institution, où les élèves font, sous la direction de frères de la Doctrine chrétienne, des études littéraires, scientifiques et industrielles. De vastes locaux, bien tenus et bien appropriés à leur destination, un personnel enseignant considérable, en font une maison d'éducation importante, à laquelle sont jointes, surtout pour les jeunes gens qui se destinent au commerce et à l'industrie, des collections intéressantes. Ce sont ces collections, et particulièrement le musée commercial industriel, que les membres de la Société botanique de France avaient à cœur de connaître, et nous n'avons pas voulu laisser échapper l'occasion de le visiter lors de notre excursion à Gand, le 18 juillet.

Le directeur de la maison de Melle et le frère Bernardin, à qui revien l'honneur de la création et de la conservation du musée, nous ont fait les honneurs de l'établissement de la manière la plus aimable. Nous n'insisterons ni sur les parties de la maison affectées à l'enseignement, ni sur les laboratoires de physique et de chimie, que nous avons cependant parcourus avec intérêt, et où tout porte la preuve des habitudes d'ordre et de propreté imposées aux élèves. Nous avons hâte d'arriver au musée lui-même.

Une vaste salle, garnie sur les murs de larges armoires vitrées, portant sur le milieu deux rangées de vitrines, contient la série des produits qui sont les éléments fondamentaux de l'enseignement industriel. Faire connaître la matière première, la suivre dans les diverses modifications qu'elle subit jusqu'au moment où elle est livrée à la consommation, tel est le but de ces collections.

Une première section contient les matières brutes, telles que les fournit la nature et qu'elles arrivent de leur pays d'origine. A côté des substances d'un usage très-général, s'en trouvent d'autres, que l'on pourra probablement utiliser un jour, mais qui n'ont pas encore pris toute l'importance qu'elles mériteraient. C'est une mention précieuse, qui n'est pas à dédaigner. L'indication du pays d'origine est donnée avec soin, et par un procédé bien simple qui a l'avantage de frapper l'œil. Une teinte de couleur marque, d'une manière bien tranchée, la contrée d'où l'on retire la substance. Ce procédé très-ingénieux, que nous avons vu d'ailleurs appliqué au musée préhistorique de Bruxelles, serait certainement utile pour nos collections françaises : il aurait l'avantage de rappeler, plus que ne peut le faire un simple nom, le pays d'origine d'un produit à nos étudiants, qui ont la réputation, trop souvent méritée, de ne pas briller par leurs connaissances géographiques.

Dans la seconde section se trouvent les produits manufacturés. C'est là qu'on voit les matières premières passer, dans leurs transformations successives, jusqu'aux produits fabriqués de la plus extrême complication. Prenons un exemple : l'industrie du fer. Le point de départ de la série, ce sont naturellement les minerais : fer oligiste, limonite et carbonates. A côté se trouvent le coke, le charbon de bois, le fondant qui vont transformer le produit en fontes de divers genres. On suit le métal à son état de fer puddlé, battu, laminé, de tôle, de fer-blanc et d'acier. Des gravures et des photographies, représentant les usines où se font ces transformations, sont exposées dans la même case. Puis viennent les mille applications du fer et de l'acier : produits divers de coutellerie, de quincaillerie, fils de fer, câbles de fer, plumes d'acier, boutons, etc. Enfin, représentés dans des albums, les constructions en fer, les meubles, les charpentes, les machines pour l'industrie et l'agriculture, etc.

On comprend l'intérêt de pareilles séries, qui se répètent pour les principaux métaux, pour les cuirs, les papiers, les tissus, etc., et l'on conçoit quelles sources d'instruction il y a là, non-seulement pour les élèves, mais encore pour tous ceux qui peuvent étudier à leur aise cette exposition de produits utiles. Ajoutons que des prospectus, des prix-courants, des renseignements de tout genre, viennent affirmer le caractère pratique du musée et préparer les jeunes gens aux connaissances variées qu'exige la carrière commerciale.

Un tel musée mériterait un examen approfondi; les nécessités du programme ne nous ont permis qu'une trop courte visite. Nous n'en avons pas moins été frappés de l'utilité du but et de la manière satisfaisante dont il a été atteint. Nous espérons que la mention, si brève qu'elle soit, de ces ressources rassemblées avec tant de zèle par le frère Bernardin, engagera ceux de nos collègues que les circonstances amèneront dans les environs de Melle à consacrer quelques instants à son musée. Ils n'auront pas perdu leur temps.

RAPPORT SUR LE MUSÉE ROYAL D'HISTOIRE NATURELLE DE BELGIQUE, A BRUXELLES,

par **M. Édouard BUREAU.**

Pas plus que pour le Jardin botanique de l'État, le temps ne nous a permis de visiter ce bel établissement avec toute l'attention qu'il mérite, et c'est à l'obligeance de M. Fr. Crépin, conservateur de la section de paléontologie végétale, que nous devons la plupart des renseignements qui suivent.

Bien que la transformation du musée royal d'histoire naturelle de Belgique en un véritable établissement scientifique soit tout à fait moderne, son existence date en réalité de très-loin. Les plus anciens des objets qui le composent furent rassemblés du temps de Charles-Quint et devaient servir dès lors à former un cabinet impérial d'histoire naturelle. Ce ne fut pendant très-longtemps qu'une collection des plus réduites, moins importante même que celles qui existent aujourd'hui en France dans certains colléges ou pensionnats. Le local où elle fut placée, et que le musée d'histoire naturelle occupe encore maintenant avec le musée de peinture ancienne, est le palais des gouverneurs généraux des Pays-Bas. C'est là que demeura Charles de Lorraine (1).

Après la *révolution* de 1793, le palais, avec ce qu'il contenait, tableaux et objets d'histoire naturelle, devint la propriété de la ville de Bruxelles.

Pendant la réunion de la Belgique à la Hollande (1815-1830), le chétif cabinet s'enrichit quelque peu. La princesse d'Orange, née princesse impériale de Russie (2), lui fit don d'une collection de minéraux provenant de son pays natal, collection qui, pour l'époque, était considérée comme fort remarquable. D'autres donateurs, suivant l'exemple venu d'en haut, lui offrirent des objets plus ou moins précieux. Cependant, vers 1825, le musée tout entier tenait encore dans une salle de très-médiocres dimensions.

Après la révolution de 1830, il fut institué au musée des cours d'histoire naturelle et de physique. L'illustre Quetelet fut l'un des professeurs. Les collections ne servaient alors que pour l'enseignement et nullement pour des recherches scientifiques. Drapiez était directeur lorsque, en 1840, la ville céda son musée au gouvernement, en même temps que les collections de tableaux et les bibliothèques. En 1846, le gouvernement nomma le vicomte Bernard Du Bus directeur, en remplacement de Drapiez. Cependant la situation du musée ne s'améliora que lentement.

Enfin, en présence du mouvement scientifique provoqué par la création des Sociétés entomologique, malacologique et botanique, le gouvernement songea à réorganiser cet établissement. En 1868, il en confia la direction à un jeune savant qui venait de faire des découvertes remarquables en fouillant les cavernes de la Belgique méridionale, M. Dupont, sous l'intelligente administration duquel le musée est entré dans une ère de prospérité et paraît appelé à devenir un musée modèle.

M. Dupont, tout en ayant la haute direction de l'établissement, s'est spécialement réservé l'étude et l'arrangement des ossements fossiles.

Puis l'ensemble des collections a été divisé en six sections, ayant chacune à sa tête un conservateur :

Section des vertébrés : conservateur, M. Alph. Dubois; des annelés : M. Preudhomme de Borre; de malacologie : M. Nyst; des radiaires : M. Van Horen; de géologie : M. Mourlon; de paléontologie végétale : M. Fr. Crépin. Il y a en outre cinq préparateurs, plusieurs aides, et enfin des huissiers.

---

(1) Ce prince, né en 1712 et mort en 1780, fut pendant trente-six ans gouverneur des Pays-Bas catholiques, qui à cette époque appartenaient à la maison d'Autriche; sa mort fut un deuil public, et son souvenir est resté cher au peuple belge, qui jouit, sous son gouvernement paternel et éclairé, d'une prospérité qu'il n'avait point connue durant la domination espagnole.

(2) Anna Paulowna, fille du tsar Paul I^{er}, plus tard reine des Pays-Bas. C'est à elle que M. de Siebold a dédié le *Paulownia imperialis*, arbre ornemental, aujourd'hui si répandu dans les parcs et les promenades publiques de l'Europe tempérée.

Un premier coup d'œil jeté sur le musée de Bruxelles ne donne nullement l'idée de son importance. Il se compose de huit ou neuf salles ou galeries s'ouvrant les unes dans les autres de la façon la plus irrégulière, de telle sorte que le visiteur ne les découvre que successivement et ne peut embrasser du regard l'ensemble des collections. L'entrée principale est une simple porte située dans un vestibule et qui n'a rien de monumental.

Si l'on examine les choses de plus près, la première impression se modifie bien vite.

La première galerie dans laquelle on entre contient au milieu les grands squelettes, et entre autres de fort beaux squelettes de cétacés. A droite et à gauche sont des armoires placées perpendiculairement aux fenêtres et dans lesquelles sont, d'un côté la collection des mammifères, de l'autre celle des oiseaux. Ce qu'on voit de cette dernière est déjà fort remarquable; cependant ce n'est que la moitié de ce que possède le musée.

Cette première galerie aboutit à une seconde, disposée transversalement et de dimensions aussi grandes, qui contient la suite des vertébrés et la collection des coquilles : 8000 mille espèces actuellement vivantes et autant d'espèces fossiles. Cette partie du musée peut être citée parmi les plus riches. Elle a été principalement formée par l'achat des collections Nyst, Le Hon et De Koninck, et enrichie par des échanges et des dons importants.

A droite et au fond de la galerie est le cabinet d'entomologie, partie également très-riche.

A gauche commence une série de salles consacrées à la paléontologie.

La première renferme l'admirable collection des ossements trouvés dans le crag d'Anvers, due aux persévérantes recherches de Du Bus. On reste saisi d'étonnement en voyant des squelettes entiers de grands cétacés fossiles, montés comme on pourrait le faire pour des os d'animaux actuellement vivants.

La salle suivante contient encore bien des choses dignes d'intérêt; mais ce qui attire surtout les regards, c'est un énorme squelette de mammouth, très-complet et parfaitement monté.

Viennent ensuite deux salles occupées par des ossements et des objets travaillés de l'époque quaternaire et préhistorique. La dernière de ces salles surtout est remarquable par la prodigieuse quantité des débris fossiles, provenant des fouilles de M. Dupont, qui y sont classés, et par l'ingénieuse disposition qui a permis de tirer le meilleur parti possible d'un espace assez restreint.

Les objets exposés dans le musée sont certainement très-nombreux; mais ils sont loin de donner l'idée de ce que possède l'établissement. Trois immenses galeries ont été récemment construites et vont être remplies par les collections actuellement emmagasinées dans les greniers et dans les caves.

Parmi ces collections non encore ouvertes au public, il en est une qu'il me serait impossible de ne pas mentionner, et qui m'a été montrée avec la plus grande obligeance par son conservateur, notre confrère, M. Fr. Crépin :

c'est la collection de paléontologie végétale. Celle-ci n'est point en caisses, mais disposée provisoirement dans une des salles du palais, assez éloignée du reste du musée. Le fonds principal a été formé par les nombreuses plantes fossiles recueillies par feu l'abbé Coemans, et qui ont servi à ses publications.

D'autres empreintes très-intéressantes y ont été ajoutées par M. Crépin, qui les a découvertes dans plusieurs gîtes du terrain devonien, où il poursuit encore d'actives recherches.

Dans la section de paléontologie végétale, et à côté même des fossiles, se trouve une bibliothèque assez complète d'ouvrages traitant de cette partie de l'histoire naturelle. On a ainsi sous la main tout ce qu'il faut pour l'étude, et l'on peut travailler sans aucune perte de temps. C'est là une situation des plus favorables, que le Muséum de Paris pourrait envier à celui de Bruxelles.

En ce moment, le directeur et les conservateurs organisent une splendide publication, qui paraîtra aux frais et sous les auspices du gouvernement. Elle consistera en une série de volumes in-folio, renfermant les descriptions des collections du musée, avec de nombreuses figures. Plusieurs auteurs sont déjà occupés à ces travaux : M. Van Beneden, pour les ossements du crag d'Anvers; M. De Koninck, pour les fossiles du carbonifère; M. Nyst, pour les coquilles tertiaires; M. Dupont, pour la période quaternaire; M. Crépin, pour les fossiles végétaux.

Pour nous résumer, constatons en terminant que si le musée de Bruxelles est resté longtemps stationnaire, depuis quelques années il est entré, grâce à une énergique impulsion et à une intelligente division du travail, dans une voie bien remarquable de progrès.

M. J. LINDEN ET SES ÉTABLISSEMENTS D'INTRODUCTION ET D'HORTICULTURE,

par **M. Édouard ANDRÉ.**

Une excursion botanique en Belgique n'eût pas été complète sans une visite détaillée aux collections de plantes exotiques qui ont rendu le nom de M. Linden cher à tous les amateurs de plantes et à tous les savants. Personne, en effet, n'a oublié que M. J. Linden a été autrefois l'un des voyageurs les plus intrépides et l'un des collecteurs les plus heureux qui se soient consacrés à la découverte des plantes. Pendant près de douze années, il a parcouru les régions les plus riches de la terre, comme botaniste du gouvernement belge, soit seul, soit avec Funck, Ghiesbreght, Galeotti; il a exploré le Mexique, le Brésil, le Vénézuéla, la Nouvelle-Grenade, les Indes occidentales, etc. Ses échantillons foisonnent dans les herbiers des grands établissements de l'Europe et, quant à la seule famille des Orchidées, les introductions que lui doit l'horticulture sont innombrables.

De retour en Europe, après avoir classé et distribué ses collections de plantes sèches, M. Linden n'eut plus qu'un objectif : se consacrer à introduire vivantes les belles plantes qu'il avait observées dans la nature et qui manquaient à nos serres, encore bien pauvres il y a trente ou quarante ans. Pour obtenir ce résultat, il rédigea des notes étendues sur ses voyages, dont plusieurs furent recueillies et publiée par notre savant confrère M. J.-E. Planchon; il enrôla de jeunes voyageurs qu'il dirigea avec une grande précision sur les contrées les plus riches à explorer, et il commença d'introduire dans les cultures européennes un nombre immense d'espèces nouvelles du plus grand intérêt ornemental et scientifique.

Successivement MM. Ghiesbreght, Galeotti, Funck, Wagener, Schlim, Porte, Brahm, Wallis, Roezl, et tant d'autres, voyagèrent pour son compte, et traduisant ses conseils par d'intelligents envois, dotèrent les serres et les jardins d'une foule de merveilles du premier ordre.

Pendant ce temps, M. Linden ne perdait pas de vue le côté purement scientifique. Il développait, avec une ardeur sans égale et sur une grande échelle, la culture des plantes tropicales dans son premier établissement, situé d'abord à Luxembourg, mais que l'affection dont l'honorait le feu roi Léopold I^er^ lui fit transporter bientôt à Bruxelles. Les Orchidées surtout, dont il avait découvert des centaines d'espèces dans les deux Amériques, étaient l'objet de sa prédilection. Il en réunissait une collection qui n'a fait que s'accroître jusqu'à nos jours et comprend aujourd'hui environ 1200 espèces, c'est-à-dire qu'elle est la plus nombreuse qui soit au monde. Avec le secours de Lindley, il publiait ses notes et devenait l'instigateur des *Orchideæ Lindenianæ*, comprenant une série d'espèces nouvelles.

M. J.-E. Planchon et lui mettaient ensuite au jour l'*Hortus Lindenianus*, qu'il est regrettable de n'avoir pas vu continuer plus longtemps.

Après la mort de Lindley, M. Reichenbach fils, s'attachant à la collection d'Orchidées de M. Linden, y trouva des matériaux immenses pour ses études si connues sur cette belle famille.

M. Linden, à un moment où les orchidéophiles étaient presque des mythes sur le continent et commençaient à peine à naître en Angleterre, se donna pour but de répandre le goût de ces étranges et admirables plantes. Il y réussit au delà de toute espérance. C'est à lui seul, à son instigation, que M. J.-P. Pescatore, devenu depuis célèbre par ses Orchidées de la Celle-Saint-Cloud près Paris, dut de prendre goût à cette culture et de faire construire ces belles serres qui firent tant parler d'elles. Un bel ouvrage en naquit : le *Pescatorea*, splendide in-folio comprenant des planches coloriées, de toute beauté, avec le texte par MM. Linden et Reichenbach.

Dans les autres familles de plantes tropicales, M. Linden s'appliqua toujours à des spécialités qui ont fait le cachet original de ses cultures et dont nous dirons quelques mots plus loin.

Aussi l'opinion publique l'eut bientôt fait populaire et personne n'occupe un plus haut rang que lui dans l'horticulture contemporaine. Les souverains d'un grand nombre de pays ont tenu à l'honorer de hautes marques de distinction, et peu de noms sont aujourd'hui plus répandus que le sien.

C'était donc aux établissements de M. Linden, à Bruxelles et à Gand, que la Société botanique de France voulut faire une visite, dans la personne de quelques-uns de ses membres présents en Belgique.

La visite que nous avons faite à Gand vient d'être racontée par notre savant confrère M. Roze (voy. plus haut, pp. XCV et suiv.).

A Bruxelles, les serres de M. Linden sont moins remarquables par leur aspect extérieur que par les nombreuses collections de plantes rares qu'elles renferment. Une analyse, même succincte, prendrait des pages entières. Nous nous contenterons de signaler au passage les spécialités qui nous ont le plus intéressés (1).

D'abord les Orchidées. Elles sont contenues dans cinq serres, classées d'après les divers modes de culture nécessaires aux catégories de ces plantes. La première serre, dite des Orchidées de l'Inde, est surtout frappante par l'aspect rare de grande santé qu'elle présente. Là se trouvent les *Saccolabium* aux longs épis blancs, mouchetés, roses, violets, lilas, parmi lesquels nous avons noté les *S. retusum*, *violaceum*, *giganteum*, *Blumei*, *curvifolium*, *etc.* Les *Aërides*, aux grappes moins serrées, embaument la serre de leurs violentes senteurs; des *Lælia*, les étranges *Cycnoches* et *Polycycnis*, des *Vanda* admirables, parmi lesquels les espèces géantes du genre : *Vanda Batemani* et *V. gigantea;* des *Cattleya*, qui seront couverts de fleurs l'hiver prochain, les *Dendrobium* de l'Inde, et un grand nombre d'espèces que M. Linden ne conserve que pour leur intérêt scientifique, forment là une rare collection de belles plantes.

Sans nous arrêter aux autres serres à Orchidées chaudes, nous arrivons à la plus vaste collection des plantes de cette famille qui croissent sur les sommets élevés de la cordillère des Andes et qu'on cultive depuis quelques années tout à fait en serre froide. C'est là le triomphe de M. Linden, et nous pouvons citer au passage quelques-unes des espèces qui nous ont le plus frappés : les *Odontoglossum angustatum*, *phalænopsis*, *Pescatorei*, *pulchellum*, *Hallii*, *roseum*, *triumphans*, *nævium*, *cristatum;* les *Ada aurantiaca*, *Oncidium hæmatochylum*, *hastiferum*, *leopardinum*, *nubigenum*, *ornithorrhynchum*, *Papilio*, *sarcodes*, etc.; tous les *Cypripedium*, *Houlletia*, *Mesospinidium*, l'*Epidendrum Friderici Guilielmi*, le *Pilemma nobile*, le *Colax jugosus*, et toute la charmante tribu de ces miniatures, en si grande vogue aujourd'hui qu'on les paye plusieurs fois leur poids d'or : les *Masdevallia*. Nos confrères ont surtout remarqué l'espèce aux belles fleurs cramoisies, que j'ai nommée

---

(1) Depuis notre visite, nous avons appris que M. Linden a mis en vente le trop-plein de ses vastes collections de Bruxelles, afin de concentrer toutes ses affaires commerciales à Gand. Les plantes de nouvelle introduction, encore inédites, sont néanmoins conservées à Bruxelles.

M. Lindeni, de même que les *M. tovarensis*, *ignea*, *Veitchi*, *Harryana*, *Bruchmuelleri*, et le plus étrange de tous : *M. Chimæra.*

Nous nous attarderions volontiers aux Orchidées, mais tout près de là nous attire la serre aux Palmiers. De même que pour les Orchidées, c'est la collection la plus nombreuse de l'Europe. Leur chiffre dépasse 380 espèces, sans parler de plusieurs introductions nouvelles inédites. Parmi les plus gracieuses nouveautés nous avons remarqué : *Welfia regia*, *Verschaffeltia melanochætes*, *Cocos Weddelliana*, *Glaziova insignis*, *Pritchardia filifera*, *Phœnix tenuis*, *Martinezia Lindeniana*, *Lepidocaryum gracile*, etc.

Quelques serres plus loin, et nous sommes dans la collection des plantes officinales ou utiles, et des arbres à fruits des tropiques, qui se trouvent là au grand complet. Les Manguiers, l'Avocatier, le Mangoustan, les *Lucuma*, les Sapotilliers, sont prêts à être expédiés en jeunes exemplaires qui bientôt se couvriraient de fruits, s'il se trouvait des amateurs qui les cultivassent en pleine terre, sous verre, comme le fait à Bordeaux M. E. Lafon. Puis les plantes à épices et les plantes médicinales, de la Salsepareille au Quinquina et du Benjoin à la Cannelle et au Cédron, forment ici un groupe important et nombreux.

D'autres serres sont consacrées aux introductions de plantes à grand feuillage, spécialité qui s'est extrêmement développée depuis quelques années. Ç'a été une révélation que ces feuilles colorées, parées, peintes des plus belles et des plus étranges couleurs : *Maranta*, *Allopectus*, *Bertolonia*, *Caladium*, *Anthurium*, *Begonia*, *Dracæna*, *Dieffenbachia*, *Philodendron*, etc., qui chaque année s'enrichissent de nouvelles et brillantes additions ; et leur culture est devenue un objet de commerce immense, tout en répandant le goût de l'horticulture décorative et créant de toutes pièces la tribu des plantes dites d'*appartement.*

Les Fougères, les grands Palmiers, les Aroïdées, les petites serres à multiplication que M. Linden cache aux regards profanes avec un soin jaloux en attendant que ses nouveautés puissent paraître au grand jour et cueillir aux expositions des palmes toujours nouvelles : toutes ces cultures, toutes ces curiosités, contenues dans trente et une serres, ont captivé tour à tour notre attention et nous ont laissé l'une des plus vives impressions de notre voyage (1).

---

(1) A ces renseignements intéressants donnés par M. André sur les créations de M. Linden, il convient de joindre quelques détails que la modestie de notre confrère ne lui permettait pas d'ajouter lui-même : c'est que M. Linden lui doit depuis plusieurs années l'assistance la plus précieuse dans la détermination de ses collections exotiques, ainsi que dans la publication de l'*Illustration horticole*, journal d'horticulture et de botanique générales, où sont publiées les plantes nouvelles que M. Linden importe chaque année des régions les plus variées et les plus lointaines du globe. — (*Note de M. Eug. Fournier.*)

RAPPORT DE **M. N. DOUMET-ADANSON** SUR L'EXPOSITION HORTICOLE DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE FLORE, OUVERTE A BRUXELLES LE 19 JUILLET.

Tandis que les botanistes français étaient l'objet, de la part de la Société royale de botanique de Belgique, d'une réception toute fraternelle dont le souvenir restera dans tous nos cœurs, la Société royale de Flore tenait à Bruxelles sa quatre-vingt-dix-huitième exposition d'horticulture. Un accueil non moins gracieux et cordial que celui de nos confrères de la Société de botanique nous était réservé par les membres de cette célèbre Société horticole, qui, ne se bornant pas à ouvrir aux botanistes français les portes de leur exposition, s'empressaient d'appeler quelques-uns d'entre nous à l'honneur de faire partie du jury (1).

Désigné par la bienveillance de mes collègues pour donner un aperçu de cette brillante fête florale, je m'efforcerai surtout d'en retracer la physionomie d'ensemble, regrettant que les courts instants que nous laissaient les herborisations et les visites aux collections publiques ou privées ne m'aient pas permis d'en analyser les détails comme l'aurait mérité cette importante exhibition.

Privée, à cause de notre session et au profit de la science pure, du local où elle avait coutume de faire ses expositions, la Société de Flore avait dû se réfugier dans l'un des grands carrés du Parc royal, belle promenade ornée d'arbres magnifiques dont l'épais ombrage abritait les lots de plantes peu délicates, tandis qu'une vaste tente garantissait des intempéries les végétaux enlevés momentanément aux serres chaudes ou tempérées. Bien que les membres de la Société de Flore se plaignissent généralement du local, nous devons reconnaître que, grâce au talent de l'architecte, M. Fuchs, l'ensemble était d'un aspect très-satisfaisant et que les divers lots de plantes étaient disposés d'une manière particulièrement favorable à leur comparaison entre eux et à l'appréciation de chacun individuellement. Nous nous permettrons même d'insister sur ce fait, qui constitue une notable différence entre les expositions belges et celles que nous avons coutume de voir à Paris, où l'arrangement décoratif tient une grande place, tandis que chez nos voisins on paraît s'attacher surtout à mettre en évidence les mérites et les défauts des objets exposés.

Reçu avec cette aménité dont nous avons eu tant de preuves durant notre séjour en Belgique, par M. le comte de Ribeaucourt président et MM. les membres du bureau, le jury entra en séance à deux heures et demie et choisit pour président M. Ghellinck de Walle, et pour secrétaire M. Pirlot. Puis, sans perdre un instant, car la besogne était considérable, on procéda aux opérations, parfois peut-être avec une rapidité regrettable, mais nécessaire, car, en parcourant la liste des récompenses publiée à la suite du catalogue-programme, on constate que le nombre des concours ouverts s'élevait presque au chiffre de cent. Beaucoup d'entre eux, il est vrai, n'avaient pas été remplis, mais pour d'autres les concurrents étaient multiples, et nous devons relater aussi que bon nombre de lots remarquables présentés hors concours, tels que ceux de MM. de Ribeaucourt, de Craen-Longhé, de Messemacker, Vandermersch, et celui exposé par la Société elle-même comme hommage au Roi, venaient encore ajouter aux splendeurs de la fête.

---

(1) Faisaient partie du jury : MM. Germain de Saint-Pierre, Éd. André, Bourgault-Ducoudray, Pellier et Doûmet-Adanson.

Le programme comprenait deux catégories distinctes, savoir : A. Concours spéciaux et internationaux, 1° de Palmiers, 2° de *Pelargonium zonale;* B. Concours généraux pour plantes de tous genres.

Ici nous devons renouveler le regret exprimé plus haut que l'intervalle des travaux de la session ne nous ait pas laissé assez de loisir pour prendre des notes détaillées sur chacun des lots ; car si d'un côté les concours de *Pelargonium zonale*, où l'on pouvait voir toutes les nouveautés méritantes, n'offrent qu'un intérêt purement horticole, il n'en est pas ainsi des concours généraux de plantes variées et surtout de ceux de Palmiers, de Fougères et d'Orchidées, où figuraient de nombreuses espèces ayant une valeur scientifique au moins aussi grande que leur mérite horticole.

Cependant, quelque rapide qu'ait été notre examen, nous avons pu admirer les beaux Palmiers de MM. J. Linden et Lemonnier, qui se sont disputé les prix des divers concours spéciaux de cette famille, et nous devons citer tout spécialement le *Pritchardia filifera*, qui a valu au premier de ces habiles horticulteurs le premier prix pour le *Palmier nouvellement introduit le plus remarquable et ne se trouvant pas encore dans le commerce.*

Non moins remarquables étaient aussi les Aroïdées, parmi lesquelles figuraient plusieurs hautes nouveautés, entre autres l'*Anthurium crystallinum* de M. J. Linden, et les Broméliacées de M. Lucien Linden. Dans la première de ces familles nous devons mentionner le très-beau lot des *Caladium* de M. Lemonnier, lesquels attiraient de loin les regards par la brillante coloration de leur feuillage. La seconde offrait une élégante variété d'Ananas à feuillage panaché, exposée par M. Pourbaix, de Mons.

La curieuse famille des Orchidées était dignement représentée par le lot de 25 espèces, toutes magnifiquement fleuries, appartenant à M. J. Linden, et par une nouveauté originale, exposée par MM. Jacob-Makoy et C^ie^, sous le nom de *Miltonia* sp. nova.

Parmi les plantes remarquables que nous ne devons pas oublier, citons encore un très-bel échantillon de *Balantium antarcticum*, Fougère haute de plusieurs mètres, à M. d'Avoine, un *Cyathea* sp. n. à M. Lemonnier, le beau *Crinum Makoyanum* de MM. J. Makoy et C^ie^, et un magnifique pied de *Peperomia resediflora*, plante originale et d'avenir, exposé par M. Lucien Linden.

Si nous voulions mentionner toutes les beautés offertes par la section des fleurs proprement dites, il nous faudrait plusieurs pages pour énumérer seulement les nombreux *Pelargonium zonale* qui ornaient si bien la partie de l'exposition placée en plein air. Nous aurions aussi à signaler de fort beaux *Petunia*, et nous nous arrêterions longtemps devant les lots de Roses coupées, qui ne le cédaient en rien à la perfection et à la variété des fleurs auxquelles nous ont accoutumés, en France, nos horticulteurs de Paris, Brie-Comte-Robert, Sceaux, Versailles et autres localités célèbres pour la culture de la reine des fleurs.

Mais, pour les raisons que j'ai dites plus haut, je me vois forcé d'abréger ce rapport, très-imparfait sans doute, et dont la seule prétention ne peut être que de conserver dans nos publications le souvenir de l'exposition à laquelle la Société de Flore avait convié les membres de la Société botanique de France présents à la session en Belgique. Que les membres de l'illustre Société belge, et en particulier son honorable président, M. le comte de Ribeaucourt, veuillent bien agréer les remercîments de leurs invités pour l'accueil si cordial que nous avons reçu d'eux, et qu'ils soient assurés que les botanistes français n'oublieront pas les sentiments fraternels chaleureusement échangés au banquet qui a couronné, d'une façon si charmante, les opérations du jury de l'exposition.

RAPPORT DE **M. E.-H. DELOGNE** SUR L'EXCURSION FAITE LE 21 JUILLET A ROCHEFORT ET A HAN-SUR-LESSE.

Ainsi que l'indiquait le programme, le départ de Bruxelles était fixé à six heures et demie du matin, à la gare du Grand-Luxembourg. Déjà avant six heures, notre zélé commissaire, M. Crépin, se trouvait à la gare, afin de donner les renseignements nécessaires à nos confrères qui devaient arriver successivement de différents points de la ville.

De même que les jours précédents, il fut décidé qu'on voyagerait en troisième classe. Du reste, nous nous étions arrangés pour rester entre nous et ne point admettre dans nos compartiments le « profane vulgaire ». Une conversation animée sur tout ce qui concerne la botanique, les herborisations, les herbiers, etc., nous fit complétement oublier la longueur de la route. La plupart de nos confrères français, ayant beaucoup voyagé, avaient beaucoup à raconter, mille souvenirs à rappeler, foule d'anecdotes à dire.

Durant la semaine précédente, nous n'avions exploré que la partie basse de la Belgique, les plaines de la Campine et le bassin inférieur de l'Escaut, dont la flore présente un caractère plus ou moins septentrional. En quittant Bruxelles pour nous diriger vers les Ardennes, nous nous aperçûmes bientôt d'un changement de plus en plus marqué dans la configuration orographique du pays et dans l'aspect du tapis végétal. Quoique passant rapidement, nos confrères purent facilement reconnaître qu'à la végétation des plaines avait succédé la flore des collines, qui est si admirablement caractérisée autour de Han-sur-Lesse.

Vers dix heures, nous arrivâmes à Jemelle, où nous descendîmes pour nous rendre à Rochefort. A la gare nous attendait un immense omnibus qui, quoique surchargé à l'excès, mais traîné par de vigoureux chevaux, nous eut bientôt transportés à Rochefort. Notre arrivée avait été annoncée. Une foule de curieux s'étaient rassemblés devant l'hôtel Biron, où nous devions descendre, pour voir les botanistes dont les exploits scientifiques avaient occupé la presse pendant huit jours. Notre séjour à Rochefort devant être très-court, nous mîmes la plus grande hâte dans notre installation à l'hôtel. On déjeuna sans tarder, et vers midi toute la troupe était prête à partir pour Han-sur-Lesse.

Il avait été convenu qu'on se diviserait en deux groupes : l'un, formé des botanistes français désireux de visiter la grotte de Han ; l'autre, de ceux qui la connaissaient déjà ou qui préféraient herboriser plus longtemps. Dans ce dernier groupe, dirigé par M. Crépin, qui a exploré ces environs avec tant de soin et de bonheur, se trouvaient M. Du Mortier, M. et M^me^ Fournier, MM. Royer, Mébu, Muller, Malaise, de Bullemont, Baguet, Coomans et Delogne.

Après avoir suivi l'unique rue de la partie supérieure de Rochefort, après avoir jeté un coup d'œil en passant sur les ruines imposantes de l'ancien château du comte de Stolberg, qui fut jadis celui des comtes de la Marck (1), nous nous trouvons dans une gorge qui porte le nom de *Font-trouvée* et que traverse la route de Rochefort à Saint-Hubert. A la partie supérieure de cette gorge, nous récoltâmes cette curieuse forme du *Fragaria collina* Ehrh., que Lang a appelée *F. Hagenbachiana,* et l'une des deux formes du *Bromus asper.*

Bientôt nous fûmes au milieu des champs cultivés et des jachères qui s'étendent à droite et à gauche de la route et où notre commissaire nous avait promis la récolte de deux espèces très-curieuses : *Bromus arduennensis* Kunth et *Filago neglecta* DC. En effet, nous trouvâmes en abondance le *Bromus* dans un champ d'Épeautre, où il croît en compagnie des *B. velutinus* Schrad. et *B. nitidus* Dmrt. Pour nos confrères de France, c'était une haute nouveauté que cette belle Graminée, dont l'aire de dispersion est bornée à une petite région naturelle de la Belgique. Chacun put reconnaître que ce *Bromus* est bien distinct de toutes les espèces voisines et que ses caractères sont suffisants pour constituer un genre. C'est pour cette espèce que M. Du Mortier créait, en 1823, le genre *Michelaria* (*Michelaria bromoidea* Dmrt. *Obs. sur les Gram. de la flore de Belgique*, p. 77). Elle a été ensuite successivement appelée *Libertia* par Lejeune et par Roth, *Æchmophora* par Sprengel.

Dans un champ schisteux en jachère, nous recueillîmes en abondance le curieux *Filago neglecta* DC., autre espèce aussi fort intéressante, tant sous le rapport de ses caractères morphologiques que sous celui de sa distribution géographique. Jusqu'à présent on ne connaît cette espèce, qui paraît bien distincte, que sur un petit nombre de points du nord de la France et dans une étroite zone de trois à quatre lieues en Belgique.

---

(1) C'est à cette famille qu'appartenait Guillaume de la Marck, le fameux *Sanglier des Ardennes*, qui fit massacrer l'évêque de Liége en 1468, et ne tarda pas à recevoir le juste châtiment de ce crime.

Après quelques instants de repos, nous nous remettons en route pour nous diriger vers Han-sur-Lesse, où nous devions rejoindre nos amis à quatre heures du soir. Nous traversons une plaine cultivée, au midi du hameau de Hamerenne; nous nous engageons dans une gorge profonde et boisée, appelée le *Fond-Saint-Martin*, par laquelle nous débouchons dans la vallée de la Lesse.

Le sol, aux environs de Han-sur-Lesse, est fort tourmenté : de nombreux ravins, des gorges, des escarpements offrent aux plantes des stations extrêmement variées. Aussi cette petite région est-elle très-riche sous le rapport floral et peut-on dire sans exagération que c'est le point de la Belgique dont la florule est la plus riche. L'un de nos confrères, M. Crépin, l'a explorée avec un soin attentif pendant plus de dix ans. Le résultat de ses recherches est publié dans le premier volume du *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, sous le titre de *Coup d'œil sur la florule des environs de Han-sur-Lesse.* Ce travail important a été reproduit tout récemment, avec modifications, sous le nom de *Florule des environs de Han-sur-Lesse*, à l'intention de nos hôtes de France, dont chacun a dû en recevoir un exemplaire.

Mais, afin que MM. les membres de la Société botanique de France qui ne possèdent pas l'opuscule en question puissent apprécier le caractère de la végétation des environs de Han-sur-Lesse, nous allons reproduire ici la liste des espèces rares ou peu communes signalées par M. Crépin.

Anemone Pulsatilla L.
— ranunculoides L.
Adonis æstivalis L.
Myosurus minimus L.
Helleborus fœtidus L.
Delphinium Consolida L.
Aconitum lycoctonum L.
Actæa spicata L.
Berberis vulgaris L.
Gypsophila muralis L.
Dianthus prolifer L.
— Cartusianorum L.
Spergularia segetalis Fenzl.
Stellaria nemorum L.
Impatiens Noli-tangere L.
Geranium sanguineum L.
— lucidum L.
Malva Alcea L.
Althæa hirsuta L.
Polygala comosa Schk.
Monotropa Hypopitys DC.
Hypericum montanum L.
Papaver Lecoquii Lamotte.
Corydallis solida Sm.
Fumaria Vaillantii Lois.
Barbarea intermedia Bor.
Arabis pauciflora Grimm.

Dentaria bulbifera L.
Cardamine impatiens L.
— silvatica Link.
Turritis glabra L.
Erysimum orientale R. Br.
Sinapis alba L.
Alyssum calycinum L.
Camelina silvestris Wallr.
Thlaspi erraticum Jord.
— neglectum Crép.
— montanum L.
Iberis amara L.
Lotus tenuis Kit.
Astragalus glycyphyllos L.
Trifolium agrarium L.
— montanum L.
— ochroleucum L.
Lathyrus tuberosus L.
— hirsutus L.
— Nissolia L.
— Aphaca L.
Hippocrepis comosa L.
Lythrum Hyssopifolia L.
Fragaria collina Ehrh.
— elatior Ehrh.
Rosa spinosissima L.
— coronata Crép.

Rosa sepium Thuill.
Cotoneaster vulgaris Lindl.
Malus acerba Mérat.
Pirus communis L.
Sorbus torminalis Crantz.
— Aria Crantz.
Circæa intermedia Ehrh.
Myriophyllum alterniflorum DC.
Bupleurum rotundifolium L.
— falcatum L.
Carum Bulbocastanum Koch.
Libanotis montana All.
Orlaya grandiflora Hoffm.
Ribes rubrum L.
Chrysosplenium alternifolium L.
— oppositifolium L.
Centunculus minimus L.
Gentiana Cruciata L.
— germanica L.
Lithospermum officinale L.
Pulmonaria tuberosa Schk.
Physalis Alkekengi L.
Atropa Belladonna L.
Verbascum Lychnitis L.
Veronica prostrata L.
Limosella aquatica L.
Scrofularia alata Gilib.
Digitalis lutea L.
Linaria spuria Mill.
— arvensis Desf.
Orobanche Picridis F. Schultz.
Lathræa Squamaria L.
Mentha rubra Sm.
Stachys germanica L.
— alpina L.
— ambigua Sm.
— annua L.
— recta L.
Brunella alba Pall.
Ajuga Chamæpitys Schreb.
Globularia vulgaris L.
Campanula glomerata L.
Specularia hybrida A. DC.
Galium silvaticum L.
— uliginosum L.
— tricorne With.
Dipsacus pilosus L.
Cirsium oleraceum Scop.
— lanceolatum *var.* nemorale (C. nemorale Rchb.).
Arctium nemorosum Lej.
Serratula tinctoria L.
Artemisia Absinthium L.
Filago neglecta DC.
Linosyris vulgaris DC.
Scorzonera humilis L.
Podospermum laciniatum DC.
Lactuca perennis L.
Crepis paludosa Mœnch.
Hieracium fagicola Jord.
Polycnemum majus Al. Br. et C. Schimp.
Rumex scutatus L.
Polygonum Bistorta L.
Ulmus pedunculata Foug.
Poterium muricatum Spach.
Daphne Mezereum L.
Euphorbia platyphylla L.
Quercus pubescens Willd.
Salix rubra Huds.
— Seringeana Gaud.
Ornithogalum umbellatum L.
— sulfureum R. et S.
Gagea silvatica Loud.
Allium sphærocephalum L.
Phalangium Liliago Schreb.
Polygonatum officinale All.
Loroglossum hircinum Rich.
Orchis ustulata L.
— purpurea Huds.
— Simia Lmk.
— coriophora L.
— incarnata L.
Ophrys muscifera Huds.
— apifera Huds.
— fuciflora Rchb.
Gymnadenia viridis Rich.
Cephalanthera grandiflora Babingt.
— Xiphophyllum Rchb. f.
Epipactis atrorubens Hoffm.
— palustris Crantz.
Triglochin palustre L.
Potamogeton pusillus L.
Carex paniculata L.
— montana L.
— tomentosa L.
— longifolia Host.
— humilis Leyss.
— fulva Good.
— distans L.
Heleocharis uniglumis Koch.
Scirpus compressus Pers.
Cyperus fuscus L.
Leersia oryzoides Sw.
Sesleria cærulea Ard.
Ventenata triflora F. Schultz.
Melica nutans L.
— ciliata L.
Poa palustris L.
Bromus arduennensis Kunth.
Festuca rigida Kunth.
Elymus europæus L.
Polypodium Dryopteris L.
— Robertianum Hoffm.
Asplenium Adiantum-nigrum L.
Aspidium lobatum Sw.
— aculeatum Sw.
Botrychium Lunaria Sw.
Ophioglossum vulgatum L.

Nous n'avons pas besoin d'ajouter que toutes les espèces énumérées ci-dessus n'ont pas été observées durant notre excursion, puisque nous n'avons fait que passer rapidement sur quelques points, et que d'autre part la saison était déjà trop avancée pour un bon nombre de ces espèces. L'une d'elles a tout particulièrement attiré notre attention, c'est le *Rosa* que M. Crépin désigne sous le nom de *R. coronata*. Cette Rose, comme on le sait, a une distribution extrêmement curieuse en Europe.

Après la récolte du *R. coronata*, trouvé sur l'un des versants d'une immense côte appelée dans le pays « Grande Tiennemont » et avec lequel croissait dans les buissons la deuxième forme du *Bromus asper* (1), nous sommes revenus sur nos pas pour attendre nos amis à la sortie de la grotte. Ce n'est pas sans braver une assez forte insolation que nous avons parcouru des pentes exposées au plein soleil. Heureusement de hauts Peupliers d'Italie nous donnèrent un peu d'abri. Du reste, nous allions bientôt trouver l'ombre et presque une fraîcheur glaciale sous les voûtes qui forment la sortie de la grotte de Han. En même temps que nous y arrivions pédestrement, nos confrères en sortaient, ou plutôt en débarquaient, enchantés de ce qu'ils avaient vu dans la grotte, mais un peu mouillés et salis par le limon qui longe le cours souterrain de la rivière.

Enfin on se compte. Nous sommes au complet. Aucun botaniste n'est resté en arrière, soit en plein jour, soit dans les flancs de la montagne. Pressés par l'aiguillon de la faim et de la soif, nous nous hâtons de gagner l'auberge où la voiture de Rochefort devait nous prendre.

Après nous être restaurés, ceux d'entre nous qui se sentaient encore le courage de faire une excursion en attendant la voiture reprirent leur boîte pour aller visiter des collines boisées qui se trouvent entre Han et Auffe. Là nous revîmes un certain nombre des espèces que nous avions déjà recueillies, plus quelques autres qui comptent parmi les meilleures de la florule de Han.

Vers sept heures nous étions de retour. La voiture était prête. Le signal du départ est donné, et nous arrivons à Rochefort juste à temps pour nous mettre à table. A minuit, les tables n'étaient pas encore complétement désertées. Le plaisir d'être ensemble, de fraterniser encore une fois avant la clôture de la session de la Société royale de Belgique, nous avait fait oublier l'heure. Notre dîner à Rochefort fut un véritable banquet, où la plus franche cordialité ne cessa de régner, où foule de toasts furent portés.

M. le bourgmestre de Rochefort avait accepté l'invitation qui lui avait été faite par notre président, M. Du Mortier; il s'était joint à nous, et en termes chaleureux il a porté un toast aux botanistes qui avaient bien voulu choisir les environs de Rochefort pour l'une de leurs excursions scientifiques.

---

(1) Voyez *Bull. Soc. bot. Fr.* t. XX, *Revue*, p. 191 ; et Crépin *Man. fl. Belg.* éd. 3, p. 521.

RAPPORT DE **M. GERMAIN DE SAINT-PIERRE** SUR LA VISITE AU JARDIN BOTANIQUE DE LIÉGE, AUX SERRES D'ORCHIDÉES DE M. OSCAR LAMARCHE-DE ROSSIUS, A L'ÉTABLISSEMENT HORTICOLE DE MM. JACOB-MAKOY; ET NOTE SUR LES SERRES DE M. ARTHUR WAROCQUÉ AU CHATEAU DE MARIEMONT.

En arrivant à Liége le 22 juillet, nous sommes accueillis avec une affectueuse cordialité (ainsi que nous l'avons été à Bruxelles et dans nos autres stations en Belgique) par les botanistes les plus distingués de la ville et des environs. Nos éminents confrères ont eu l'aimable prévenance de venir nous attendre à la gare, et vont ajouter au charme de la réunion scientifique les charmes de l'esprit et de l'amitié.

Plusieurs de nous seront les hôtes du savant professeur M. Édouard Morren, digne successeur de son illustre père. M. Oscar Lamarche-de Rossius me fait l'honneur de m'offrir une charmante hospitalité. — Une heure plus tard, notre cohorte, heureuse et fière de compter dans ses rangs les gracieuses compagnes de nos confrères MM. E. Roze et Eug. Fournier, est groupée dans les salons de M. O. Lamarche, où nous attendait un lunch élégant, offert avec une grâce parfaite par M^{me} Lamarche-de Rossius. Dans cette halte charmante, la chaleur tropicale du jour, qui est combattue avec succès par le champagne frappé, et la fatigue causée par la poussière de la route sont en un instant oubliées.

M. Lamarche fait ensuite à la Société les honneurs de ses deux merveilleuses serres d'Orchidées. Nous avons pu visiter en Belgique des serres plus vastes, mais nous devons convenir que nulle part nous n'avons eu à admirer une collection plus riche en plantes rares ou nouvelles, et dont les représentants fussent plus habilement disposés et groupés; nulle part une plus grande exubérance de force, de fraîcheur et de santé.

Voici la liste des Orchidées qui se trouvaient alors en fleur dans les serres de M. Lamarche :

Anguloa Clowesii; Cypripedium barbatum (diverses variétés), *Stonei, villosum; Selenipedium caudatum, Pearcei; Cattleya amethystoglossa* et var. *Keteleerii, Mossiæ, guttata, Harrisoniana; Dendrobium Paxtoni, Pierardi, chrysotoxum, etc.; Odontoglossum Pescatorei, Alexandræ, triumphans;* et diverses espèces des genres *Vanda, Gongora, Zygopetalum,* etc.

Chacune de ces belles plantes recevait à son tour le tribut de notre admiration : l'une pour sa fleur de forme bizarre ou de dimensions singulières, l'autre pour l'élégance et la richesse de son inflorescence, telle autre pour son coloris vif ou sombre, telle autre pour sa pénétrante senteur, pour la délicatesse de son parfum; — toutes pour leur éclat et pour leur vigueur.

Parmi les espèces les plus belles, les plus rares et les plus remarquables par leur force et leur beau développement, mais non fleuries lors de notre visite, nous pouvons, grâce aux notes qui nous ont été obligeamment fournies par M. Lamarche, citer les suivantes : *Angrecum sesquipedale ; Anguloa Ruckeri* (plante magnifique); *Cattleya Dowiana, gigas, aurea* et autres espèces ; *Cypripedium Dayanum* (var. du *C. barbatum*), *etc.; Dendrobium Falconeri, Wardianum, infundibulum, etc.; Masdevallia Lindeni* et autres espèces ; *Odontoglossum coronarium, Hallii, vexillarium* (l'individu le plus fort qui se trouve en Europe) et autres nombreuses et belles espèces ; *Oncidium cucullatum* (diverses variétés), *macranthum* et var. *hastiferum; Phalænopsis Schilleriana, Barkeri, Lindeniana, etc.; Saccolabium Blumei, giganteum, miniatum ; Trichopilia suavis* (var. *crispo-marginata*); *Uropedium Lindeni ; Vanda Batemanni, cærulea ;* etc., etc., et nombreuses plantes reçues directement et qui n'ont pas encore fleuri.

A propos de plantes intertropicales, recueillies au hasard, non fleuries, et expédiées directement en Europe, je me rappelle d'avoir beaucoup remarqué, à Bruxelles, dans les serres de M. Linden, de vastes couches où croissaient pêle-mêle de jeunes plantes de diverses familles. Ces couches sont formées d'un terreau végétal que M. Linden fait ramasser à la surface du sol dans les forêts vierges. Ce terreau (qui renferme des myriades de graines), convenablement placé dans des serres, se couvre, en peu de temps, sous l'influence de la chaleur et de l'humidité, d'une quantité considérable de jeunes plantes, parmi lesquelles l'habile horticulteur fait son choix, lorsqu'elles sont suffisamment développées. Il va sans dire que l'on conserve seulement les plantes dignes des honneurs de la culture par l'élégance de leurs fleurs ou de leur feuillage ; et que les plantes non décoratives, qui pullulent un peu partout, sont supprimées comme *mauvaises herbes*.

Le soir du même jour nous réunit de nouveau à une séance (1), puis à un banquet cordialement offert aux botanistes français par leurs honorables et savants confrères MM. les botanistes résidant à Liége.

La matinée du lendemain est spécialement consacrée à la visite du *Jardin botanique de Liége*, dont le savant et aimable directeur, M. Édouard Morren, nous fait gracieusement les honneurs, accompagné de M. E. Rodenbourg, l'habile et actif jardinier en chef du Jardin.

Cette visite au Jardin botanique est précédée d'une visite au grand établissement (serres chaudes et pépinières) de MM. Jacob-Makoy, bien connu dans le monde horticole. On nous saura gré de donner ici un aperçu de ces importantes cultures.

Cet établissement, fondé en 1810 par M. Lambert Jacob, comprend actuellement *vingt-trois grandes serres*, dont l'ensemble couvre une surface de 10 700 mètres carrés. Nous avons visité avec intérêt les collections de plantes de serre chaude, de serre tempérée, de serre froide et d'orangerie, et les vastes pépinières d'arbres et d'arbustes de pleine terre.

---

(1) Voyez plus haut, page L.

Parmi les Palmiers les plus remarquables par leur beauté et par leurs dimensions, citons : plusieurs *Latania borbonica* et *Corypha australis*, des *Ceroxylon niveum*, des *Arenga saccharifera*, divers *Phœnix*, *Chamærops*, *Phœnicophorium;* des *Pritchardia pacifica;* etc. (1).

Citons aussi de nombreuses Pandanées, Cycadées, Fougères en arbre; d'importantes collections de Broméliacées, d'Orchidées, de Népenthès, le *Dionæa muscipula*, etc.; enfin, la brillante série des plantes de serres à feuillage multicolore, des genres *Maranta*, *Colocasia*, *Dieffenbachia*, *Dracæna*, etc.

Le **JARDIN BOTANIQUE DE LIÉGE**, dont nous avons admiré l'heureuse situation comme aussi la disposition pittoresque, et dont l'étendue est de cinq hectares environ, est devenu le centre de l'un des quartiers les plus élégants de la ville; il fut créé dans des terrains, alors vagues et de peu de valeur, dont l'acquisition fut obtenue de la ville par Charles Morren, vers 1840.

Sous l'habile direction de l'éminent naturaliste, les plantations furent établies, et la construction des grandes serres fut immédiatement commencée; ce magnifique *palais de cristal* devait, dans le projet, être terminé en cinq années. — Dix-huit ans plus tard, et malgré les efforts intelligents de Charles Morren, le plan adopté pour l'ensemble des serres n'était qu'en partie exécuté; et M. Édouard Morren, le savant et actif successeur de son père, est aujourd'hui en instance auprès du gouvernement et de l'administration locale, afin d'obtenir l'allocation des sommes nécessaires à l'achèvement si désirable de cette importante création. Les botanistes français joignent leurs vœux aux vœux des botanistes belges, pour que dans un prochain avenir les travaux de construction soient repris avec activité, et que le plan remarquable des serres du Jardin botanique de Liége soit, dans toutes ses parties, complétement et heureusement réalisé.

« Ces plans sont irréprochables : s'ils avaient reçu leur entière exécution,
» le Jardin botanique de Liége pourrait être cité comme un modèle à imiter.
» L'aile centrale de l'édifice et la rotonde de droite sont seules terminées,
» ainsi que la serre placée en arrière. La partie construite des serres se com-
» pose : d'un grand pavillon pour les Palmiers, d'une serre chaude, d'une

---

(1) Un des Palmiers dont l'abondante multiplication serait avantageuse pour l'horticulture, en même temps que désirable pour l'embellissement de nos serres tempérées, l'élégant *Jubæa spectabilis*, qui réussit parfaitement en pleine terre à Hyères, et peut supporter, mieux encore que le Dattier, sans en éprouver d'atteinte, une température de plusieurs degrés au-dessous de zéro, ne nous semble pas occuper en général, dans les établissements horticoles, une place en rapport avec l'importance que ce bel arbre au feuillage d'un vert brillant paraît être appelé à prendre dans la décoration d'été de nos squares et dans la composition de nos jardins d'hiver, auprès des Dattiers, des Bananiers, des Cycadées et des Fougères arborescentes.

» serre froide, d'une petite orangerie, d'une serre pour les *plantes grasses*, » d'une serre pour les Orchidées. — Les collections les plus importantes sont » celles des Palmiers, des Broméliacées, des Fougères, des Aroïdées, etc. — » M. Éd. Morren, convaincu de l'impossibilité, pour les jardins botaniques » qui n'ont pas l'importance de ceux de Kew, de Paris, de Berlin, de Vienne » et de Saint-Pétersbourg, de réunir une collection complète de végétaux » cultivés, estime qu'un jardin tel que celui de Liége ne peut se distinguer » que par l'une ou l'autre spécialité ; c'est dans cette pensée qu'il s'efforce, » par exemple, de rendre sa collection de Broméliacées la plus complète de » l'Europe (1). »

Les Palmiers (soixante-treize espèces) du Jardin botanique de Liége ont, avec la collection des Broméliacées, le plus spécialement fixé notre attention. Citons, pour leur beau développement et leurs grandes dimensions :

Un *Latania borbonica*, dont le stipe atteint 7 mètres de hauteur et 1^{m},80 de circonférence à sa base ; la cime est de 6 à 7 mètres de diamètre ; il était chargé de quatre régimes qui ont fourni 2500 fruits parfaitement mûrs.

Un *Caryota urens*, de 10^{m},50 de hauteur, et portant, à l'aisselle des feuilles, trois inflorescences en chapelet, de 2 mètres de longueur (le sexe mâle manque malheureusement, pour rendre fécondes les fleurs femelles).

Deux *Chamærops humilis* centenaires, de 4 mètres de hauteur ; ce sont des individus mâles et polygames fournissant quelques fruits.

Un Cocotier de Fernambouc, dont la hauteur générale est de plus de 16 mètres.

Un *Chamædorea scandens*, qui élance sa tige grêle et flexueuse jusque dans les cintres de la rotonde et fleurit chaque année.

Enfin, un *Corypha umbraculifera*, de 9 à 10 mètres de hauteur.

Parmi les Palmiers plus jeunes et de moindres dimensions, citons : *Astrocaryum Ayri* (fleuri), *Chamærops stauracantha*, *Rhapis flabelliformis* (fleuri) ; puis une touffe de *Martinezia Lindeni*, *Sabal minor*, *Thrinax stellata*, *Wallichia* et *Chamædorea*, diverses espèces (en fleurs ou en fruits), etc.

Nous avons remarqué, dans cette même rotonde, deux *Cereus peruvianus* de 15 à 16 mètres de haut (les plus grands probablement des serres d'Europe), ayant l'un treize, l'autre dix-sept longues ramifications.

De nombreuses et belles Aroïdées vivent simplement suspendues à 6 ou 7 mètres au-dessus du sol, et se chargent chaque année de nombreux spadices. Tels sont : *Philodendron pinnatifidum*, *Ph. giganteum*, etc. ; le *Ph. grandiflorum* forme une touffe de plus de 3 mètres de diamètre. Nous avons noté, dans la même serre, deux *Dracæna fragrans* de 8 mètres de hauteur et qui fleurissent chaque année.

Les Cycadées dont les dimensions sont des plus remarquables (sans être exceptionnelles), sont : *Dioon* (1) *edule*, *Cycas circinalis*, *Ceratozamia mexicana* et *Miqueliana*.

---

(1) *Notice sur le Jardin botanique de Liége*, par M. Alph. Le Roy. Liége, 1869.

Enfin, parmi les plus élégantes Fougères : des *Balantium antarcticum*, des *Alsophila australis* dont le stipe est d'environ 3 mètres de hauteur, un *Todea rivularis*, etc.

Les végétaux exotiques célèbres pour leurs propriétés officinales sont à peu près ceux qui se trouvent dans les autres jardins botaniques : Quinquinas, Caféier, Aloès-Succotrin, Camphrier, *Thea*, *Simaruba*, Cubèbe, etc. — Le Vanillier occupe une très-grande surface et fructifie chaque année.

La collection *unique* de Broméliacées, dont nous avons déjà parlé, comprend actuellement 240 espèces, et réunit, sans exception et dans un ordre parfait, *toutes* les plantes de ce groupe cultivées dans les serres d'Europe. M. Éd. Morren, qui ne néglige aucune occasion de l'enrichir, en a publié un catalogue qui éclaire beaucoup de points, jusque-là restés obscurs, de la classification de ce groupe magnifique.

« Tout le monde remarque ici, m'a dit M. E. Rodenbourg, que mes plantes » ont force et vigueur; ce fait tient au mode de culture que j'emploie: je les » traite par les engrais les plus accentués (guano, suie, etc.); ces engrais, lon» guement dissous dans les eaux d'arrosement, sont abondamment distribués » et fréquemment renouvelés. C'est un préjugé contre lequel je lutte, depuis » vingt-deux ans que les cultures du Jardin botanique de Liége me sont » confiées, qu'il faille, pour obtenir une riche floraison et une parfaite fruc» tification, réduire les plantes, par un système d'appauvrissement, soit à » la chlorose, soit à tout autre état maladif analogue. Loin qu'il soit à propos » de les soumettre à un régime débilitant, il est avantageux au contraire de » leur fournir des aliments substantiels et abondants. »

Les résultats incontestables obtenus par ce système de *culture intensive* sont bien dignes de fixer l'attention. Rappelons cependant que des fumures très-abondantes ont souvent pour résultat l'exubérance des organes de la végétation, aux dépens des organes de la fructification; et que, d'autre part, des arbres à la veille de périr d'épuisement se couvrent quelquefois d'une abondante récolte de fruits (de maigres fruits, il est vrai), comme si la nature tentait alors, par un suprême effort, de remplacer l'individu mourant par une génération nouvelle. Un mode de culture appauvrissant ne serait d'ailleurs presque jamais acceptable pour les espèces rares et précieuses cultivées dans les serres; tandis que le régime fortifiant et substantiel adopté par M. Rodenbourg, et dont nous avons constaté les bons effets, maintient les plantes en pleine vigueur, sans nuire, entre ses mains, à l'abondance de la floraison et de la fructification (1).

---

(1) DIOON !, qui signifie *portant deux graines oviformes*, et non *Dion*, qui n'aurait aucun sens, mais comme on l'a souvent écrit par suite d'une erreur de Lindley, relevée par Walpers (*Ann. Bot. syst.* III, 453) qui, avec une singulière abnégation, se l'attribue lui-même.

Je m'en voudrais de clore ce rapport sans mentionner l'une des merveilles horticoles de la Belgique, que nos confrères n'ont peut-être pas eu, ainsi que moi, l'heureuse occasion de visiter. Je veux parler du *Jardin d'hiver* et des *serres à cultures forcées*, qui embellissent la parc splendide de M. Arthur Warocqué, à Mariemont près Mons.

Il m'avait semblé que les serres magnifiques, et d'une si grande richesse, du Jardin botanique de Bruxelles, les innombrables serres chaudes de l'illustre Linden (tant à Bruxelles qu'à Gand), les serres de MM. Van Houtte à Gand, les serres du Jardin botanique de Liége, celles de M. O. Lamarche-de Rossius, de MM. Jacob-Makoy, etc., résumaient la richesse horticole de la Belgique.

Les serres du château de Mariemont me réservaient des surprises nouvelles. Le Jardin d'hiver de M. Arthur Warocqué est un groupe emprunté à une forêt vierge des tropiques, et transporté sur le plateau boisé de Mariemont comme par la puissance d'une baguette magique.

Nulle part nous n'avons trouvé réunis des Palmiers rares, des Cycadées et des Fougères arborescentes d'aussi grandes dimensions et d'une si puissante végétation. Les serres à cultures forcées sont des modèles à étudier ; deux mille Ananas des plus belles variétés y mûrissent successivement et sans cesse leurs fruits dorés, pendant les diverses saisons de l'année. Les serres destinées à la culture forcée de la Vigne et celles réservées aux Pêchers occupent plusieurs centaines de mètres en longueur ; les cordons de Vignes et les espaliers y présentent une disposition particulière et très-digne d'être signalée : au lieu de s'étendre sur la muraille du fond, les branches reposent sur des supports disposés parallèlement au vitrage incliné de la serre, et reçoivent par conséquent la lumière la plus vive au grand profit de la maturation et de la qualité des fruits.

---

(1) Raffeneau-Delile, alors professeur à la Faculté de médecine de Montpellier, a publié en 1838 une *Notice* (devenue rare aujourd'hui et insérée dans le Bulletin de la Société d'agriculture de l'Hérault) *sur un voyage horticole et botanique en Belgique et en Hollande.*

Malgré la faiblesse du style, cette *Notice* renferme de nombreuses et intéressantes remarques sur les jardins botaniques et établissements horticoles de la Belgique et de la Hollande, dont la célébrité était déjà très-méritée, mais qui n'avaient pas cependant alors acquis l'importance considérable qu'ils ont aujourd'hui. L'auteur parcourt successivement les Jardins d'Ostende, Gand, Bruxelles, Anvers, Louvain, Namur, Liége, Amsterdam, Harlem, Leyde, la Haye et Rotterdam.

Raffeneau-Delile consacre plusieurs pages à des notes sur le Jardin botanique de Liége, dont Ch. Morren était déjà directeur ; l'auteur mentionne particulièrement « un pied de Vanille planté depuis quinze ans alors, garnissant le fond de la serre, et portant plus de cent fruits ». Aucune serre d'Europe n'en offrait à cette époque de semblable. — « La ville de Liége, dit Raffeneau-Delile, a voté cette année (1838) 300 000 francs pour l'établissement d'un nouveau Jardin botanique ; elle a acheté pour 8000 francs de plantes ; le Roi a fait cadeau au jardin d'une machine à feu de 8000 à 10 000 francs, pour rendre la distribution des eaux aussi parfaite et abondante que possible. »

Au Jardin botanique de Bruxelles, dirigé alors par l'habile et zélé M. Van Houtte, l'auteur admire « les feuilles géantes des grands Palmiers : un *Elate* (*Phœnix*) *silvestris* et un *Caryota urens* dont le tronc est d'un mètre et demi de circonférence ; un magnifique *Caryota Wallichii* payé 1600 francs, et une collection de quinze espèces de Palmiers, acquise au prix de 15 000 francs de feu M. Parmentier, d'Enghien (Belgique) ».

La division de ces serres en compartiments nombreux permet de forcer les arbres les uns après les autres et de récolter les plus belles pêches et le meilleur raisin pendant tout le cours de l'année.

NOTE DE **M. Eug. FOURNIER** SUR LES COLLECTIONS DE M. ÉD. MORREN.

Nous avions admiré au Jardin botanique de Liége la plus riche collection de Broméliacées vivantes qui soit au monde ; il nous était réservé de trouver ensuite chez M. Morren le complément nécessaire de cette collection. M. Morren a fait peindre sous ses yeux toutes les Broméliacées qui ont fleuri au Jardin ou qui lui ont été communiquées : il possède ainsi une série de près de 300 aquarelles, la plupart encore inédites, et accompagnées des analyses morphologiques. Son herbier de Broméliacées est le plus nombreux qu'on puisse rencontrer, augmenté momentanément par des prêts dus à la libéralité de plusieurs établissements scientifiques de l'Europe, et complété par une rare et précieuse collection des fruits et des graines de cette intéressante famille. Nous avons constaté *de visu* que les matériaux ne manquent à M. Morren, pour ses travaux de prédilection, ni dans son herbier, ni dans sa bibliothèque.

Le mot *bibliothèque* a un double sens en français. Il désigne à la fois le contenant et le contenu, l'appartement et les livres. Le contenant, chez M. Morren, éclipserait le contenu pour les yeux d'un profane. Ce vaste salon, garni jusqu'au plafond de rayons de livres, orné de panoplies et d'œuvres d'art, décoré de bustes et de portraits de grands naturalistes, et d'où l'on aperçoit par de larges fenêtres la ceinture de collines qui entoure la ville de Liége et le confluent de l'Ourthe avec un des bras de la Meuse, présente une installation digne du contenu. Déjà Ch. Morren avait formé un bon noyau d'ouvrages nécessaires à l'étude de notre science. Son fils l'a quadruplé, et il a réuni aujourd'hui, à portée de son bureau de travail, 9000 à 10 000 volumes ou brochures. Cette bibliothèque de botanique est la plus belle que nous ayons visitée en Belgique, et nous regrettons de n'avoir pas eu le temps de l'examiner en détail; cependant nous avons eu le plaisir d'y voir une grande collection des auteurs de la Renaissance, la série complète des œuvres de Dodoëns, de Clusius et de De l'Obel, des *Hortus sanitatis*, *le Grand herbier en françois*, et plusieurs incunables de la botanique, notamment les petits livres si rares de Remacle Fusch, le plus ancien auteur belge qui ait écrit sur la botanique. De vénérables autographes augmentent l'intérêt qui s'attache à quelques ouvrages : la signature de Linné sur un *Hortus Agerumensis* de

Ferber (Stockholm, 1739), un exemplaire du *Systema Naturæ* que J.-J. Rousseau portait sous le bras lorsqu'il herborisait dans l'île de Saint Pierre en Suisse, des lettres de Ch. de l'Écluse et de beaucoup d'autres botanistes. La correspondance scientifique de Charles Morren est soigneusement réunie, de même que les manuscrits qu'il a laissés.

Nous pouvons signaler aussi une collection *complète* de tout ce qui a été publié sur la flore belge.

Mais le côté le plus remarquable de la belle bibliothèque de M. Morren est l'alliance de la botanique et de l'horticulture, alliance féconde qui a produit en Belgique tant de publications importantes, dont l'une, la *Belgique horticole*, sort du cabinet même dont nous admirions la richesse. Tous les grands ouvrages d'iconographie végétale et de botanique horticole étaient là sous nos yeux en séries complètes. Il peut être intéressant d'en énumérer les principaux :

Angleterre. — Botanical Magazine (*Hooker, etc.*). — Botanical Register (*Lindley*). — Botanical Repository (*Andrews*). — Exotic Flora (*Hooker*). — Transactions of the hort. Soc. of London (*Lindley, etc.*). — Magazine of Botany (*Paxton, Lindley*). — Botanical Cabinet. — Gardeners' Chronicle (*Lindley, Masters*). — Gardeners' Magazine. — The Garden. — Floral Magazine. — Floricultural Cabinet. — Refugium botanicum (*Baker*). — Annals of Horticulture. — Journal of Horticulture. — Cottage Gardener. — Florist and Fruitish. — Florist Journal. — Dendrologia britannica (*Watson*). — Pinetum (*Lawson*). — Select Orchidaceous plants (*Warner*). — Flower Garden (*Paxton*). — Florist and Pomologist. — Orchids (*Jenning*), etc.

France. — Herbier général de l'amateur (*Loiseleur-Deslongchamps*). — Herbier de l'amateur. — Nouvel Herbier de l'amateur (*Ch. Lemaire*). — La Revue horticole (*Decaisne, Carrière, etc.*). — L'Horticulteur universel (*Ch. Lemaire*). — Le Portefeuille de l'Horticulteur (*Brongniart, Morel, etc.*). — L'Horticulteur français. — Journal de la Soc. d'hort. de France. — Annales de Fromont. — Annales de Flore et de Pomone. — Bulletin du Cercle général d'horticulture. — Revue de l'horticulture (*Barral*). — Annales de la Soc. d'hort. de Paris, de la Haute-Garonne, etc.

Allemagne. — Gartenzeitung (*Sprengel*). — Allgemeines teutsch. Garten-Magazin. — Allgemeine Gartenzeitung (*Otto und Dietrich*). — Verhandl. d. Vereins z. Beförderung d. Gartenbaues in den K. preuss. Staaten. — Hamburger Garten- und Blumenzeitung (*Ed. Otto*). — Der Gartenfreund. — Wochenschrift für Gärtnerei (*C. Koch*). — Iconographia botanica (*Reichenbach*). — Hortus botanicus (*ejusd.*). — Xenia Orchidacea (*Reichenbach f.*), etc.

Russie. — Gartenflora (*Ed. v. Regel*).

Pays-Bas. — Flora (*H. Witte*). — Flore des Jardins des Pays-Bas (*de Vriese*). — Ann. de la Soc. roy. pour l'encouragement de l'hort. dans les Pays-Bas. — Maandschrift voor Tuinbouw. — Tuinbouw Flora. — Neerland's Plantentuin.

Italie. — I Giardini.

Portugal. — Jornal de Horticultura pratica.

États-Unis. — Tilton's Journal of Horticulture. — Gardener's monthly Magazine.

Belgique. — Le Magasin d'horticulture (*R. Courtois*). — Annales des sciences physiques (*Drapiez et Van Mons*). — L'Horticulteur belge (*Ch. Morren, L. Van Houtte, Scheidweiler, etc.*). — Journal d'horticulture pratique (*Scheidweiler, Ysabeau, Galeotti et Funck*). — Annales de Gand (*Ch. Morren*). — Le Jardinier fleuriste (*Ch. Lemaire*). — La Flore des serres (*L. Van Houtte, etc.*). — L'Illustration horticole (*Ch. Lemaire, Ed. André*). — La Belgique horticole (*Ch. et Ed. Morren*), etc.

Cette collection est peut-être unique; elle contient les Bulletins de toutes les Sociétés d'horticulture depuis le commencement de ce siècle, et comprend jusqu'à tous les *Index seminum* qui ont été publiés par les Jardins botaniques.

La série des journaux de botanique et des annales des Sociétés de botanique est également complète, ainsi que les grands ouvrages de botanique descriptive. Flore indigène et exotique, morphologie et physiologie, phanérogamie et cryptogamie, on peut aborder tous les sujets chez M. Morren.

Un catalogue méthodique de cette bibliothèque remarquable a été dressé par les soins de M. André Devos, actuellement conservateur des collections botaniques de l'Université de Liége. Travailleur infatigable, M. Devos a même dressé un répertoire complet, où l'on peut trouver instantanément, comme dans un dictionnaire, l'indication bibliographique de toutes les descriptions et de toutes les planches qui se trouvent dans les publications périodiques, dans les recueils académiques, dans les Bulletins des Sociétés savantes, et enfin dans toutes les brochures que possède M. Morren; ce volumineux manuscrit est intitulé : *Index universalis.*

Deux dépendances du cabinet de travail de M. Morren sont à la disposition des jeunes disciples, qui peuvent y travailler sous les yeux du professeur : elles contiennent, l'une les herbiers, l'autre les microscopes et les appareils de laboratoire. Une petite serre chaude où sont des joyaux rares, et un jardin dans lequel nous avons remarqué la *végétation calaminaire* de Moresnet, complètent cette installation dont la science semble être le seul objectif, et qu'envieraient la plupart de nos Facultés de province.

APPENDICE

FLORULE DES ENVIRONS DE SPA, par **M. François LEBRUN**, professeur à l'École moyenne de l'État, membre de la Société royale de botanique de Belgique.

A Messieurs les Membres de la Société botanique de France,

En mémoire de leur excursion à Spa, 23 juillet 1873.

I

Les rapports intimes qui existent entre la constitution géologique d'un pays et sa végétation sont aujourd'hui considérés, dans le domaine de la science, comme un fait indiscutable. Tracer les divisions géologiques d'une contrée, c'est délimiter les bornes naturelles de ses différentes zones botaniques, c'est déterminer l'aire de dispersion de ses espèces végétales; car toutes les autres causes de dispersion, telles que l'action des eaux et de l'atmosphère, l'influence des hommes et des animaux, ne fixent pas le domicile définitif d'une espèce dans une localité. Témoin la disparition de certaines plantes adventices autrefois observées en Belgique, et auxquelles — par parenthèse — quelques auteurs accordent encore un peu trop généreusement l'hospitalité dans leurs catalogues des plantes indigènes.

L'étude de la botanique n'est réellement intéressante qu'autant qu'elle est étroitement liée à quelques notions géologiques qui suffisent pour saisir les traits caractéristiques des régions naturelles du sol.

Le botaniste doit savoir d'avance que s'il veut explorer des escarpements calcaires, il trouvera une végétation variée; que si ses recherches se dirigent vers une bande quartzeuse, il rencontrera une végétation puissante; que s'il se trouve en présence d'étages schisteux, les productions végétales ne lui offriront généralement que des spécimens rabougris, etc.

A cette connaissance méthodique des rapports constants entre la flore d'un pays et sa constitution géologique, doit s'ajouter l'examen attentif des centres primitifs de dispersion, du régime des eaux, de la température, de l'altitude et de l'inclinaison du terrain, etc.

Ce sont là des considérations qui seraient peut-être inopportunes si elles ne militaient pas en faveur de la géographie botanique, dont l'étude est généralement négligée — du moins dans notre pays — par la plupart des débutants.

Il reste encore au botaniste géographe un vaste champ d'étude à parcourir, s'il veut arriver à saisir la coordination admirable qui existe entre la végétation des différentes zones d'une contrée, ou si, poussant plus loin ses investigations, il s'applique à observer les analogies et les contrastes d'une flore avec celles des pays voisins. Cette tâche est difficile, impossible même, sans le secours des observateurs qui habitent les différentes divisions géographico-botaniques. Un semblable travail, pour répondre aux besoins de la science, ne pourrait être que le résultat d'une foule de recherches particulières, habilement dirigées et sérieusement présentées.

Le nombre des personnes qui se livrent aujourd'hui à l'étude des plantes est relativement grand. L'histoire des végétaux trouve des amateurs dans toutes les parties du pays. Si chacun de ces *fervents* botanistes s'appliquait à tracer dans tous ses détails la carte géographico-botanique du canton qu'il a exploré, il suffirait de coordonner tous ces petits travaux particuliers pour former une carte générale. Ce travail descriptif pourrait s'étendre aux contrées voisines, et relier ainsi les différentes zones naturelles sans se soucier des limites fictives imposées par les combinaisons politiques.

En 1811, Lejeune (de Verviers) reconnaissait déjà toute l'importance de ce genre d'étude :

« Il sera sans doute étonnant, dit-il dans sa *Flore du département de*
» *l'Ourthe*, de rencontrer, à l'extrémité la plus septentrionale de la France,
» des plantes qu'on ne devrait trouver à la rigueur que dans des climats plus
» méridionaux; mais que l'on fasse attention à la grande diversité dans la
» nature de ses terres, au nombre des rivières qui l'arrosent, à l'exposition de
» ses collines, à l'élévation des *fagnes* ou des hauts marais, et l'on ne sera plus
» surpris de rencontrer des plantes du nord aussi rapprochées de celles du
» midi, de même que des plantes alpines et des plantes subalpines. »

Ces quelques courtes réflexions n'apprennent rien de nouveau aux botanistes instruits à qui notre travail s'adresse, mais elles justifient la présence de la carte jointe à cette *Florule*, et c'est là, du reste, leur unique but.

II

Il suffit de jeter un coup d'œil sur cette carte pour apprécier, d'une façon générale, les richesses végétales de la flore spadoise.

Placé pour ainsi dire au point d'intersection de plusieurs étages appartenant à diverses couches géologiques, Spa présente, sous le rapport botanique, une situation exceptionnelle. Sa végétation possède des représentants des différentes flores locales de la Belgique wallonne.

Situés à l'extrémité septentrionale de l'Ardenne belge, les environs de Spa participent d'abord des productions botaniques de ce vaste plateau, qui vient terminer, par ses petits escarpements, la crête montagneuse des étages jurassiques. L'Ardenne est déchirée par une multitude de vallées et de gorges très-profondes. Elle est couverte d'immenses forêts et de vastes landes nommées *hautes fanges* (1) (de *veenen*, nom donné aux terrains tourbeux dans les langues germaniques). Son altitude moyenne est de 500 à 600 mètres, et sa température moyenne est de + 8 degrés.

Les environs de Spa appartiennent, au midi, à cette vaste étendue de schiste grisâtre, offrant de grandes portions quartzeuses et siliceuses, et que la géologie appelle *terrain silurien*. Les productions végétales particulières à cette division géologique sont presque exclusivement :

Ranunculus platanifolius.
Stellaria nemorum.
Geranium silvaticum.
Agrimonia odorata.
Circæa intermedia.
Meum athamanticum.
Trientalis europæa.
Digitalis grandiflora.
Vaccinium uliginosum.
Sambucus racemosa.
Centaurea montana.
Arnica montana.
Polygonatum verticillatum.
Festuca silvatica.
Polypodium Phegopteris.
Equisetum silvaticum.
Etc., etc.

La large bande de *terrain devonien* qui s'étend à l'ouest de Spa offre sur ses calcschistes une végétation toute différente. C'est là que l'on trouve :

Helianthemum vulgare.
Asclepias Vincetoxicum.
Digitalis lutea.
Rosa spinosissima.
Viburnum Lantana.
Lactuca perennis.
Rumex scutatus.
Phalangium Liliago.
Polygonatum vulgare.
Ophrys apifera.
Neottia Nidus-avis.
Galium silvaticum.
Tanacetum vulgare.
Senecio spathulæfolius
Etc., etc.

Et sur les *filons calaminaires* d'Oneux :

Thlaspi calaminare.
Viola calaminaris.
Genista sagittalis.
Alsine verna.
Silene nutans
Phelipæa purpurea
Etc., etc.

Dans les vastes dépôts de *terrain tourbeux*, on distingue surtout :

Stellaria glauca.
Drosera rotundifolia.
Parnassia palustris.
Comarum palustre.
Epilobium obscurum.
Hydrocotyle vulgaris.
Trientalis europæa.
Menianthes trifoliata.
Gentiana Pneumonanthe.
Pedicularis palustris.
Vaccinium uliginosum.
— Oxycoccos.
Wahlenbergia hederacea.
Galium uliginosum.

---

(1) Voyez, sur l'étymologie de ce mot, une note intéressante de M. Eug. Fournier placée à la suite de notre *Florule*, p. CXLVII.

Narthecium ossifragum.
Carex canescens.
— leucoglochin.
Scirpus cæspitosus.
Eriophorum vaginatum.
Osmunda regalis.
Lycopodium Selago.
Etc., etc.

Contrairement à ce que l'on pourrait s'imaginer assez gratuitement, les filets d'eaux minérales et les flaques stagnantes des marais ferrugineux sont *excessivement* pauvres en productions végétales. C'est à peine si quelques chétives espèces persistent dans cette vase rougeâtre, qui éloigne jusqu'aux mollusques les plus imparfaits.

Le lambeau de *terrain crétacé* qui se trouve entre Spa et Francorchamps nourrit peut-être de préférence :

Antennaria dioica.
Galium saxatile.
Vaccinium Vitis-idæa.
Orchis maculata.
Eriophorum latifolium.
Carex pulicaris.
Juncus squarrosus.
Lycopodium clavatum.

Quant à l'*étage devonien* supérieur, les productions végétales diffèrent essentiellement de celles des zones précédentes. Ici se montre toute la richesse des plantes calcicoles :

Saponaria officinalis.
Geranium rotundifolium.
Reseda Luteola.
Cuscuta major.
Teucrium Botrys.
Senecio viscosus.
Artemisia campestris.
Sempervivum Funckii.
Lychnis Viscaria.
Dianthus prolifer.
Gymnadenia conopea.
Platanthera bifolia.
Orobanche Rapum.
Carex maxima.
Luzula multiflora.
Verbena officinalis.
Nepeta Cataria.
Ceterach officinarum.
Cichorium Intybus.
Nasturtium palustre.
Origanum vulgare.
Solanum Dulcamara.
Dipsacus silvestris.
Etc., etc.

L'herborisation la plus intéressante que l'on puisse faire aux environs de Spa serait celle qui aurait pour objet d'explorer le plateau de la Baraque-Michel (point culminant de la Belgique : env. 700 mètres d'altitude), et de descendre ensuite vers Malmédy ou Stavelot (voyez la carte). C'est là que s'étalent toutes les richesses de la nature primitive, car ce pays presque sauvage, où l'on peut marcher des heures sans rencontrer d'habitation, n'a point encore été soumis à la culture. C'est à peine si quelques paysans vont chercher dans ses vastes tourbières un peu de mauvais combustible pour se chauffer en hiver.

Là on récolterait en abondance :

Viola palustris.
Drosera rotundifolia.
Hydrocotyle vulgaris.
Andromeda polifolia.
Gentiana Pneumonanthe.
Juncus supinus.
Luzula multiflora.
Centaurea nigra.
Crepis paludosa.
Gymnadenia conopea.
— viridis.

En avançant vers Malmédy :

Sesleria cærulea.
Calamagrostis arundinacea.
Festuca silvatica.
Geranium pyrenaicum (rare).
Impatiens Noli-tangere.
Aconitum lycoctonum.
Neottia ovata.
Circæa intermedia.
Gymnadenia albida.
Thesium pratense.
Botrychium Lunaria.
Pulmonaria tuberosa.
Lycopodium complanatum.
— Selago.
Etc., etc.

Et en se portant vers Stavelot :

Trientalis europæa.
Epilobium palustre.
Arnica montana.
Rosa pomifera.
Carduus acanthoides.
Nasturtium silvestre.
Lycopodium inundatum.
Carex binervis.
Wahlenbergia hederacea.
Etc., etc.

Obs. I. — A la dernière exposition florale de Spa, en juin dernier, j'ai exposé la plupart (environ cinq cents) des plantes comprises dans ce catalogue, toutes fraîches, remises en pot et parfaitement reprises.

La ville de Spa, toujours très-jalouse de procurer aux étrangers qui la visitent les distractions les plus variées, et, d'autre part, ne négligeant rien pour développer chez les jeunes gens le goût de l'étude, vient de créer dans une magnifique propriété communale un *Jardin botanique*. Cette nouvelle institution, dont les autorités locales ont bien voulu me charger, a pour but de rassembler en familles naturelles toutes les plantes indigènes qui croissent dans le rayon de cette florule. Une année d'essai a suffi pour démontrer la possibilité d'une telle entreprise, car une végétation luxuriante orne déjà (septembre 1874), de centaines d'espèces, les plates-bandes et les massifs du nouveau jardin. Le botaniste pourra donc bientôt y passer en revue, étudier, comparer, envisager dans leur ensemble les spécimens vivants de la flore spadoise, et ce n'est certes pas là le seul avantage d'une semblable institution, que l'on voudrait rencontrer dans toutes les localités de quelque importance.

Obs. II. — Je crois inutile de citer les espèces vulgaires qui s'observent partout.

Obs. III. — Le signe * indique que l'espèce est douteuse quant à l'indigénat.

DICOTYLÉDONÉES.

Renonculacées (1).

Clematis Vitalba L. — Bois, haies. Spa, Theux, etc. A. C.

Se trouve, en Ardenne, à des niveaux peu élevés : entre 180 et 350 mètres d'altitude (Crépin).

---

(1) Nous rangeons les familles d'après l'ordre adopté, dans son *Manuel de la Flore de Belgique*, par M. Fr. Crépin, qui a lui-même suivi à très-peu près celui de la *Flore des environs de Paris*, de MM. Cosson et G. de Saint-Pierre.

Thalictrum flavum L. — Prairies des bords de la Vesdre. R.

Anemone Hepatica L. — Haies. Terrain calcaire entre Pépinster et Chaudfontaine. R.

— silvestris L. — Vers Chaudfontaine. R.

Myosurus * minimus L. — Fait défaut dans la région qui nous occupe.

Ranunculus hederaceus L. — Mares. A. C.

— divaricatus Schrk. — Amblève. A. C.

— aquatilis L. — Amblève. A. C.

— platanifolius L. — Theux, Goé. A. R.

— bulbosus L. — Terrains argileux. C.

Eranthis * hiemalis Salisb. — Observé à Jalhay, où il me paraît aujourd'hui introuvable. R.

En dehors de ce rayon, les nombreuses habitations de cette plante prouvent qu'elle a des dispositions à se naturaliser dans certaines zones de notre pays.

Helleborus fœtidus L. — Lieux pierreux. La Reid, Remouchamps, etc. A. R.

— viridis L. — Calcaire de Remouchamps. R.

Aquilegia vulgaris L. — Spa, Sart, etc. A. R.

Aconitum lycoctonum L. — Vallée de l'Amblève. R.

La flore de Spa n'est pas riche en Renonculacées.

Berbéridées.

Berberis vulgaris L. — Haies. Theux, etc. A. R.

Caryophyllées.

Dianthus prolifer L. — Calcaire. Aywaille. A. R.

— Cartusianorum L. — Calcschiste de Sart, Solwaster, etc. A. R.

Saponaria Vaccaria L. — Calcaire de Remouchamps, Aywaille, etc. R.

— officinalis L. — Plus de dix stations le long du chemin de fer, entre Spa et Theux. A. C.

Cucubalus * bacciferus L. — Ne s'observe plus dans notre flore.

Silene nutans L. — Coteaux. Spa, Theux, terrain calaminaire d'Oneux. R.

— venosa Gil. — Moissons. Sart. R.

Lychnis Githago Lamk. — R. dans les calcschistes des environs. — C. dans les calcaires.

— Viscaria L. — Prairies, à Remouchamps, Sougnez, etc. R.

Spergularia segetalis Fenzl. — Moissons, à Sart. R.

Arenaria rubra L. — Bruyères. A. C.

Spergula arvensis L. — Champs. CC.

Sagina apetala L. — Moissons. R.

— nodosa L. — Tourbières. R.

Alsine verna Bartl. — Terrain calaminaire (1) d'Oneux. CC. à cette station.
Arenaria serpyllifolia L. — Coteaux secs. La Reid. A. R.
Stellaria glauca With. — Tourbières. C.
— nemorum L. — Lieux couverts. A. R.
Cerastium arvense L. — Bords des chemins. CC.
— erectum C. et G. de S^t-P. — Bruyères. Spa, Sart. A. R.

Linées.

Radiola multiflora Lamk. — Terrains siliceux. A. R.

Oxalidées.

Oxalis Acetosella L. — Lieux couverts. CC.
— stricta L. — Lieux cultivés. C.

Balsaminées.

Impatiens Noli-tangere L. — Bords du Wayai, à Theux. R.

Géraniacées.

Geranium pratense L. — Prairies. Polleur, bords de l'Amblève. R.
— silvaticum L. — Bois. Sart, etc. R.
— dissectum L. — Haies. Theux. A. R.
— * pyrenaicum L. — Çà et là à l'état subspontané dans les lieux cultivés. Dison, Limbourg (Crépin), Theux, où il est probablement échappé des jardins.
— columbinum L. — Bois. La Reid. A. C.
— rotundifolium L. — Lieux pierreux, entre la Reid et Remouchamps R.
Erodium cicutarium L'Hér. — Lieux cultivés. CC.

Malvacées.

Malva vulgaris Fries. — Lieux cultivés. A. C.
— silvestris L. — Bords des chemins. A. C.
— moschata L. — Prairies. A. C.
Althæa hirsuta L. — Calcaire à Remouchamps, Aywaille. A. R.

---

(1) A propos des plantes *calaminaires* qui dépendent de cette florule, je m'autorise à citer une note manuscrite de Lejeune, que je prends *textuellement* au bas d'une page de sa *Flore des environs de Spa*, volume dont il fit don à une personne notable des environs :

« PLANTES INDICATIVES DE LA MINE CALAMINAIRE : *Arenaria cespitosa* Willd. (Alsine verna L.) ; *Viola lutea* Smith *Fl. Brit.* (Viola calaminaris Lej.) ; *Statice elongata* Hoffm. *German.* (Armeria elongata Hoffm.) ; *Avena pratensis* L. ; *Thlaspi precox* Gmelin *System. naturæ*, Persoon *Synops.* t. II, p. 189. Var. *α. alpestre*, *β. calaminare.* »

Polygalées.

Polygala vulgaris L. — Bruyères, etc. CC.

— comosa Schk. — Coteaux. A. R.

Fleurs petites, rosées, quelquefois blanches, disposées en grappes très-denses. Souche plus épaisse et plus ligneuse que celle du *P. vulgaris*.

Polygala depressa Wend. — Terrain siliceux. R.

— * Chamæbuxus L. — Bruyères. Trouvé par un paysan entre Sart et Jalhay. R.

Tige ligneuse, couchée, rameuse, diffuse ; feuilles ovales-oblongues, obtuses, persistantes ; calice plus court que la corolle ; pédoncules terminaux ou axillaires, à une ou deux fleurs.

Empétrées.

Empetrum * nigrum L. — Tourbières. Observé entre Sart et Jalhay, où il n'a pas été revu depuis plusieurs années. R.

Calice à 3 sépales, entouré à sa base de 6 bractées. Pétales 3. Étamines 3. Drupe à 6-9 noyaux. Feuilles brièvement pétiolées, petites, linéaires-oblongues, coriaces, marquées d'une ligne blanche à la face inférieure. Arbuste rappelant le faciès d'une Bruyère.

Célastrinées.

Evonymus europæus L. — Haies. Theux, etc. R.

Monotropées.

Monotropa Hypopitys L. α. glabra, β. hirsuta. — Parasite. A. C.

Ces deux variétés, que certains auteurs admettent au rang d'espèces, ne seraient-elles pas le résultat de l'âge de la plante et de son exposition dans des endroits plus ou moins ombragés ? La variété *hirsuta* se rencontre le plus souvent dans des lieux très-couverts, et toujours chez des individus parvenus au terme de leur croissance.

Hypéricinées.

Androsæmum * officinale All. — Espèce très-douteuse pour notre flore.

Hypericum humifusum L. — Caractérise fort bien les terrains siliceux. C.

— quadrangulum L. — Bords des chemins. A. C.

— montanum L. — Calcaire. Theux, etc. A. R.

— hirsutum L. — Bois. Sart, Spa. R.

Helodes palustris Spach. — Tourbières. A. R.

Droséracées.

Drosera rotundifolia L. — Tourbières. Spa. C.

— intermedia Hayne. — Tourbières. R.

Parnassia palustris L. — Tourbières. Francorchamps, Sart, etc. R.

Pirolacées.

Pirola minor L. — Bois. A. C.
— rotundifolia L. — Taillis. Theux. R.

Résédacées.

Reseda Luteola L. — Abondant par places le long de l'Amblève, à Remouchamps, Spa, Stavelot, etc.

Nymphéacées.

Nuphar luteum Sm. — Dans la Vesdre. A. C. — Theux, Polleur. R.

Papavéracées.

Papaver Lecoquii Lamotte. — Moissons. Sart. R.
— Argemone L. — Lieux cultivés. Spa. A. R.
— * hybridum L. — Signalé dans beaucoup de flores, mais paraît introuvable.

Fumariaces.

Corydallis solida Sm. — Coteaux, à Theux. R.
Fumaria officinalis L. — Moissons. CC.

Crucifères.

Barbarea intermedia Bor. — Couvre les jachères schisteuses.
Arabis * muralis Bertol. — Décombres, terrain argilo-calcaire. Ensival, etc.
— * Turrita L. — Mêmes habitations que le précédent.

Ces deux espèces laissent des doutes au sujet de leur indigénat.

Cardamine pratensis L. — Prés, etc. CC.
— amara L. — Prés humides. A. R.
— silvatica Link. — Lieux ombragés. A. R.
— impatiens L. — Rochers. R.
Nasturtium officinale R. Br. — CC.
— palustre DC. — Eaux. A. C.
— silvestre R. Br. — Bords des eaux. Theux. A. R.
— amphibium R. Br. — Amblève, Remouchamps. A. C.
— * pyrenaicum R. Br. — Observé autrefois à Cheneux, d'où il a disparu.
Sisymbrium Alliaria Scop. — Bords des chemins. CC.
— officinale Scop. — Bords des chemins. CC.
Diplotaxis tenuifolia DC. — Vieux murs. Stavelot, etc. A. R.
Lunaria rediviva L. — Rocailles. Spa. R.

Tige dressée, haute de 70 à 80 centimètres, velue, rameuse. Feuilles en cœur, pointues, dentées, longuement pétiolées. Fleurs en grappe paniculée, blanches, nuancées de bleu. Silicules oblongues, pointues des deux côtés.

Draba verna L. — Pelouses. A. C.
— muralis L. — Rochers. Franchimont. R.
Teesdalia nudicaulis R. Br. — Champs siliceux. C.
Thlaspi calaminare Lej. — Terrain calaminaire d'Oneux.

Abondant dans cette station. — Pétales larges, obovales, plus longs que les étamines. Anthères violacées, devenant noirâtres. Silicule échancrée superficiellement et toujours dépassée par le style.

Lepidium campestre R. Br. — Moissons. Sart. A. C.
Biscutella lævigata L. — Rochers qui bordent l'Amblève. R.

La flore spadoise n'est pas riche en Crucifères.

Cistinées.

Helianthemum vulgare Gærtn. — Rochers, à Theux, etc. A. R.

Violariées.

Viola palustris L. — Bois humides. A. C.
— odorata L. — Haies. A. R.
— silvatica Fr. — Haies. A. R.
— canina L. — Terrains siliceux. C.
— tricolor L. — Moissons. CC.
— arvensis Murr. — Moissons. CC.
— calaminaris Lej. — Terrain calaminaire d'Oneux.

Abondant dans cette station. — Tige simple ; feuilles ovales, oblongues, crénelées, ciliées ; stipules palmées, incisées ; corolle nue, plus longue que le calice ; éperon plus court que le pétale antérieur et que les postérieurs ; pétales latéraux très-courts. Plante munie de stolons souterrains. Fleurs ordinairement jaunes.

Viola * elatior Fr. — Observé au bois de Theux, à Ensival, etc. Indigène ?

Papilionacées.

Genista anglica L. — Bruyères. A. C.
— germanica L. — Bruyères. Theux. RR.
— sagittalis L. — Terrain calaminaire. A. R.
— tinctoria L. — Bords des chemins. A. R.
— pilosa L. — Bruyères. C.
Ulex europæus L. — Bois. Stavelot, Sart. A. R.
Ononis repens L. — Bords des chemins. La Reid. A. R.
— spinosa L. — Bords des chemins. Sart. A. R.
Anthyllis Vulneraria L. — Calcaire. Sart, Theux, etc. A. R.
Lotus uliginosus Schk. — Prés humides. A. R.
Melilotus officinalis Desr. — Moissons. Spa, etc. A. R.
— alba Desr. — Moissons. La Reid. A. R.
Medicago polycarpa Willd. — Bords des chemins. Environs de Verviers. R.

L'emploi des laines exotiques, pour la fabrication des draps, explique la présence, aux environs de Verviers, de plusieurs *Medicago* du midi de l'Europe. Quant au *M. polycarpa* Willd., il se présente dans les moissons des provinces de Liége et Namur sous deux variétés qui ne semblent laisser aucun doute sur leur indigénat, savoir :

α. *denticulata*. Tiges de 25 à 35 cent. Folioles denticulées ; épines terminées en crochet égalant la moitié du diamètre du légume, lequel forme environ deux tours de spire.

β. *apiculata*. Tiges de 30 à 50 cent. Folioles à peine denticulées au sommet ; épines bifurquées à la base, très-courtes. Légume formant trois ou quatre tours de spire.

Trifolium filiforme L. — Lieux herbeux. Heusy. R.
— procumbens L. — Moissons. A. C.
— arvense L. — Coteaux. Franchimont. A.R.
— montanum L. — Coteaux. La Reid, Aywaille. R.
— aureum Poll. — Coteaux. Theux, etc. A. R.
— striatum L. — Prairies. Aywaille. R.
— * alpestre L. — Coteaux. Theux. R.
— * elegans Savi. — Coteaux. Theux. R.
— * rubens L. — Bois. Jalhay. R. (Lejeune).

Ces trois espèces sont douteuses pour notre flore.

Vicia angustifolia All. — Moissons. C.
— sepium L. — Haies. C.
— tetrasperma Mœnch. — Moissons. A. C.
Lathyrus silvestris L. — Terrain schisteux. Tiége. A. R.
— hirsutus L. — Moissons. Magombroux. R.
Orobus tuberosus L. — Pâturages. CC.
Ornithopus perpusillus L. — Bruyères. Wegnez. A. R.
Hippocrepis comosa L. — Rochers. Aywaille, Remouchamps, etc. R.

Lythrariées.

Lythrum Salicaria L. — Ruisseaux. A. C.
Peplis Portula L. — Là où l'eau a séjourné. La Reid, Pépinster. Terrains siliceux. A. R.

Portulacées.

Montia fontana L. — Bords des eaux. A. C.
— rivularis Gmel. — Ruisseaux. C.

Crassulacées.

Sedum acre L. — Lieux incultes. CC.
— reflexum L. — Rochers. Remouchamps, Theux, etc. R.
— album L. — Lieux pierreux. Theux, etc. A. R.
— maximum L. — Haies, etc. C.
— Fabaria Koch. — Côo, Stavelot. A. R.
Sempervivum tectorum L. — Murs, toits. Spa, Nivezé, etc. A. R.
— Funckii Br. var. aqualiense Éd. Morr. (*vide supra*, p. LXVI). — Rochers calcaires. Sougnez, Remouchamps. A. R.

Amygdalées.

Cerasus Mahaleb Mill. — Bois. Spa. R.
Prunus spinosa L. — Haies. CC.

Rosacées.

Spiræa Ulmaria L. — Bords des eaux. A. C.
Rubus cæsius L. — Lieux pierreux. A. C.
— idæus L. — Lieux pierreux. CC.
Geum urbanum L. — Haies, etc. C.
Comarum palustre L. — Tourbières. A. R.
Potentilla sterilis Gke. — Haies. A. C.
— verna L. — Coteaux. C.
— argentea L. — Bords des chemins. C.
Tormentilla reptans L. — Tourbières. A. R.
Rosa spinosissima L. — Rochers calcaires des bords de l'Amblève. R.
— cinnamomea L. — Bois. Theux (Lejeune). R.
— alba L. — Haies. Juslenville (Lejeune). A. R. ?
— mollissima Lej. — Rochers. Spa, Malmédy. R.
— pomifera Herm. — Lieux incultes, bords des chemins. Spa, Stavelot, Malmédy. A. C.
— rubiginosa L. — Lieux pierreux. Wegnez, etc. A. R.
— arvensis L. var. hispida. — Bois, à Theux (Lejeune). R.
— coriifolia Fries. — Broussailles. Malmédy (Lejeune). R.
Agrimonia Eupatoria L. — Haies. Theux, etc. A. C.
— odorata Mill. — Bois. Spa. A. R.

Sanguisorbées.

Poterium Sanguisorba L. — Pelouses. Franchimont. A. C.
— muricatum Spach. — Bords des fossés. A. R.

Pomacées.

Mespilus germanica L. — Haies. A. C.
Cotoneaster vulgaris Lindl. — Rochers. Aywaille, etc. R.
Malus acerba Mérat. — Bois, haies. A. C.
Sorbus aucuparia L. — Bois. A. R.
— *domestica L.

Cet arbre est indiqué par quelques botanistes comme étant rarement *cultivé.* Chose singulière, je ne l'ai jamais rencontré à l'état de domesticité ; et, d'autre part, tous les enfants en connaissent huit ou dix stations dans les bois de Virelles et de Salles près Chimay.

Onagrariées.

Epilobium angustifolium L. — Bois, haies. CC.

Epilobium parviflorum Schreb. — Lieux humides. Sart. R.
— lanceolatum Seb. et M. — Rochers. Nanceveux. R.
— obscurum Schreb. — Tourbières. A.C.
— palustre L. — Tourbières. A.C.
Œnothera * biennis L. — Bords de la Vesdre. A. R.

Cette plante, originaire d'Amérique, est introduite en Europe depuis plus de deux siècles. Elle se trouve assez fréquemment le long de nos cours d'eau et dans les parties humides et ombragées des bois. Elle affectionne particulièrement les calcaires.

Circéacées.

Circæa lutetiana L. — Bois ombragés. C.
— intermedia Ehrb. — Endroits tourbeux. R.

Ombellifères.

Hydrocotyle vulgaris L. — Tourbières. A. C.
Ægopodium Podagraria L. — Prés humides. Winanplanche. A. R.
Carum Carvi L. — Prairies. Sart. R.
Sium latifolium L. — Fossés. Theux. A.C.
Meum athamanticum Jacq. — Prairies tourbeuses. A. R.
Imperatoria * Ostruthium L. — Ruisseaux. Bords du Wayai, vers Theux. R.

Récolté à la Sauvenière par la *Soc. bot. de France*, le 23 juillet 1873.

Daucus Carota L. — Haies, lieux herbeux. C.
Chærophyllum temulum L. — Buissons. Sart, etc. A. R.
Scandix Pecten-Veneris L. — Terrain calcaire. A. C.
Conium maculatum L. — Lieux incultes. Theux. A. R.

Loranthacées.

Viscum album L. — Parasite sur les peupliers, etc. A. R.

Grossulariées.

Ribes Uva-crispa L. — Bois montueux. Spa, etc. A. R.
— rubrum L. — Rochers. Remouchamps. R.
— * alpinum L. — Bois montueux. Lejeune en a trouvé quelques pieds aux environs de Verviers, où il n'a pas été revu. Indigène ?

Saxifragées.

Saxifraga tridactylites L. — Moissons. Sart. R.
— granulata L. — Prés secs. Theux. A. R.
— cæspitosa L. — Rochers. Aywaille. R.
Chrysosplenium oppositifolium L. — Bords des eaux, lieux très-humides. CC.
— alternifolium L. — Bords des eaux, lieux très-humides. C.

Éricinées.

Andromeda polifolia L. — Marais tourbeux. R.

Erica cinerea L. — Bruyères sablonneuses. CC.

L'*Erica Tetralix* L. ne croît pas dans le rayon de cette *Florule;* du moins je ne l'y ai pas encore rencontré. Cependant je crois devoir mentionner un des caractères constants de cette espèce, que l'on néglige souvent. J'ai trouvé en abondance l'*Erica Tetralix* L. au camp de Dimchaux près Maubeuge, et en Campine. Chacun des pieds que j'ai observés présentait, surtout dans les jeunes plantes, une viscosité remarquable. On ne devrait négliger aucun caractère propre à faciliter l'étude de ces jolis sous-arbrisseaux. — M. Éd. Morren, dans son discours sur *La Botanique au pays de Liége* (voyez plus haut, pp. L-LII), signale cette espèce dans les bruyères (landes de *Calluna*).

Calluna vulgaris Salisb. — Lieux incultes. CC.

Cette espèce nécessite, par la diversité de ses formes et de ses fleurs, une étude attentive.

Primulacées.

Lysimachia nemorum L. — Bois. C.

— Nummularia L. — Prés. C.

— vulgaris L. — Bords des eaux. CC.

Trientalis europæa L. — Lieux tourbeux. A. R.

Récolté à la Sauvenière par la *Soc. bot. de France*, le 23 juillet 1873.

Tige de 10 à 20 centimètres, nue dans ses deux tiers inférieurs. Feuilles presque toutes disposées en rosette terminant la tige, lancéolées, entières. Calice à 5-7 sépales, corolle à 5-7 pétales ; étamines 5-7, insérées à la base de la corolle et opposées à ses divisions. Capsule à 5-7 valves. 2-3 fleurs blanches au sommet de la tige. Plante vivace, produisant de longs stolons grêles et blanchâtres. Mai-juillet.

Plombaginées.

Armeria elongata Hoffm. — Terrains calaminaires d'Oneux et de Moresnet. A. R. — Aix-la-Chapelle et Chaudfontaine. R.

Oléinées.

Ligustrum vulgare L. — Bois, haies. A. C.

Apocynées.

Vinca minor L. — Broussailles, à Winanplanche. RR.

Asclépiadées.

Asclepias Vincetoxicum L. — Lieux pierreux. Spa. R.

Gentianées.

Menianthes trifoliata L. — Marais tourbeux. Spa. R.

Gentiana Pneumonanthe L. — Marais tourbeux. Jonkeu. R.

— germanica Willd. — Collines sèches, à Ensival. RR.

Erythræa Centaurium Pers. — Bois. A. C.

Convolvulacées.

Convolvulus sepium L. — Haies. A. R.

Cuscutacées.

Cuscuta major DC. — Parasite sur l'Ortie. A. R.
— Epithymum Murr. — Parasite sur le Calluna. Theux. A. R.

Borraginées.

Symphytum officinale L. — Prairies fraîches. Theux, etc. A. R.
Myosotis silvatica Hoffm. — Bois frais. C.
— intermedia Link. — Lieux cultivés. C.
— hispida Schlecht. — Bords des chemins. A. R.
Lithospermum arvense L. — Moissons. Spa. A. R.
— officinale L. — Bois montueux. Sart. R.
Pulmonaria vulgaris Mérat. — Bois, haies. Magombroux. A. R.
— tuberosa Schrank. — Bois frais. Spa. A. C. par places.
Echium vulgare L. — Champs incultes, murs. A. R.
Cynoglossum officinale L. — Lieux pierreux. Aywaille. R.

Solanées.

Solanum Dulcamara L. — Bords de l'Amblève. A. C.
— nigrum L. — Lieux cultivés, calcaire. C.
Atropa Belladonna L. — Bois. A. R., et même R. par places.
Datura * Stramonium L. — Décombres, lieux cultivés. Subspontané. A. R.
Hyoscyamus niger L. — Bords des chemins. Remouchamps. A. R.
— agrestis Kit. — Lieux pierreux, à Ensival.

Plante annuelle ; tige moins robuste que l'espèce précédente; fleurs d'un jaune sale, veinées de brun foncé; feuilles très-pubescentes.

Verbascées.

Verbascum Thapsus L. — Murs. A. R.
— thapsiforme Schrad. — Coteaux secs. R.
— nigrum L. — Lieux incultes. C.
— Blattaria L. — Carrières. La Reid. R.

Scrofulariées.

Veronica agrestis L. — Moissons. C.
— arvensis L. — Moissons. C.
— scutellata L. — Tourbières. R.
— Beccabunga L. — Bords des eaux. A. C.
— * spicata L. — N'a pas été revu près de Polleur, où il avait été observé.

Scrofularia nodosa L. — Lieux frais. A. R.

— aquatica L. — Lieux frais. C.

— alata Gil. — Bords des eaux. Theux. R.

Digitalis purpurea L. — Coteaux, etc. CC.

— lutea L. — Lieux pierreux. Theux et Verviers. R.

— grandiflora Lmk. — Coteaux pierreux. Dolhain (Lejeune), Houffalize (Crépin). R. — Recueilli dans un jardin à Heusy.

Antirrhinum Orontium L. — Moissons. A. R.

Linaria minor Desf. — Lieux cultivés. CC.

— vulgaris Mill. — Lieux cultivés. CC.

— arvensis Desf. — Moissons. Louvegnez (Lejeune). R.

Pedicularis silvatica L. — Lieux humides, tourbières. A. C.

— palustris L. — Lieux humides. CC.

Rhinanthus hirsutus Lmk. — Moissons. A. C.

Melampyrum pratense L. — Prés. CC.

Orobanchées.

Phelipæa purpurea Asch. (Orob. purpurea Jacq.). — Parasite sur Achillea Millefolium. Assez abondant sur les terrains calaminaires d'Oneux.

Tige simple de 20 à 30 centimètres. Fleurs sessiles, *munies de deux bractéoles latérales;* calice à dents triangulaires; corolle tubuleuse, à lobes aigus; anthères complétement glabres.

Orobanche Rapum Thuill. — Sur Sarothamnus scoparius. CC.

— minor Sutt. — Sur Trifolium pratense. Theux, la Reid, Sart. R.

Labiées.

Mentha silvestris L. — Bords de l'Amblève. A. R.

— aquatica L. — Lieux frais. C.

Lycopus europæus L. — Lieux frais. C.

Salvia pratensis L. — Coteaux. R.

Origanum vulgare L. — Coteaux calcaires. A. C.

Calamintha menthæfolia Host. — Coteaux. Theux. RR.

Nepeta Cataria L. — Haies. Remouchamps. A. R.

Galeopsis angustifolia Ehrh. — Moissons. Creppe. R.

— villosa Huds. — Terrains siliceux. A. C.

Stachys germanica L. — Bords des chemins. Polleur. RR.

Leonurus Cardiaca L. — Haies. A. R.

Cette plante est-elle introduite ou indigène? Quels motifs allègue-t-on pour lui refuser l'indigénat? Est-ce parce qu'elle vit ordinairement au voisinage des habitations, parmi les décombres, dans les terrains *azotés?* Mais c'est aussi le milieu que recherchent de préférence la plupart de nos Solanées, l'*Echium vulgare*, le *Conium maculatum*, l'*Euxolus viridis*, le *Sambucus Ebulus*, le *Blitum Bonus-Henricus*, etc., etc.

N'est-ce pas, comme le dit le minutieux observateur M. Devos, une nécessité pour ces espèces que de rechercher ainsi les endroits qui ont subi l'influence de l'homme?

Scutellaria galericulata L. — Lieux humides. A. R.
Ajuga pyramidalis L. — Haies. Spa. R.
Teucrium Chamædrys L. — Lieux secs. C.
— Botrys L. — Champs arides. Ensival, Theux, Sougnez (Lejeune), Remouchamps. A. R.

Verbénacées.

Verbena officinalis L. — Bords des chemins, etc. Remouchamps, Aywaille. A. R.

Vacciniées.

Vaccinium Myrtillus L. — Bois. CC.
— uliginosum L. — Tourbières. C.
— Vitis-idæa L. — Tourbières. C.
— Oxycoccos L. — Tourbières. C.

Tout le monde connaît les fruits bacciformes de ces jolis petits sous-arbrisseaux. Les deux premiers ont un fruit de couleur noire ; les deux derniers ont un fruit de couleur rouge. — L'été dernier, un paysan m'a vendu un litre de myrtilles *blanches* provenant des *fanges*, où il en observe depuis longtemps. Je me propose d'étudier sérieusement cette nouvelle production qui, au dire d'un Sicilien en villégiature à Spa, ne diffère en rien des myrtilles de son pays. C'est là un fait dont je veux me rendre compte au printemps prochain.

Campanulacées.

Campanula rotundifolia L. — Prairies. C.
— rapunculoides L. — Lieux cultivés. C.
— Rapunculus L. — Bois. C.
— persicifolia L. — Bois. A. R.
— patula L. — Vallée de l'Amblève. R.
— glomerata L. — Vallée de la Vesdre. A. R.
— * latifolia L. — Côo (Lejeune). R.
Specularia Speculum Alph. DC. — Moissons. A. R.
Phyteuma spicatum L. — Prairies. C.
Wahlenbergia hederacea Rchb. — Lieux tourbeux. R.

Observé à la Géronstère par la *Soc. bot. de France*, le 23 juillet 1873.

Plante grêle, filiforme, de 25 à 30 centimètres. Feuilles très-minces, pétiolées, suborbiculaires-cordées, à lobes triangulaires. Fleurs petites, d'un bleu pâle, pédicellées ; calice à 5 sépales ; corolle tubuleuse-campanulée, à 5 lobes ; étamines 5, à anthères libres ; style terminé par 3 stigmates filiformes. Plante vivace. Juin-juillet.

Cucurbitacées.

Bryonia dioica Jacq. — Haies. Theux. R.

Caprifoliacées.

Sambucus Ebulus L. — Lieux pierreux. La Reid. R.
— nigra L. — Haies. A. C.
— racemosa L. — Buissons, bois. R.

Rubiacées.

Asperula cynanchica L. — Coteaux arides des bords de la Vesdre (Lejeune).
— odorata L. — Bois. C.
Galium Cruciata Scop. — Haies. R.
— silvaticum L. — Bois humides. Spa. R.

Tige de 70 à 80 centimètres, ronde, lisse, d'*un vert glauque*, à articulations renflées. Feuilles verticillées de 6 à 10 folioles. Pédicelles capillaires, toujours penchés avant la floraison et accompagnés de bractées ovales.

Galium saxatile L. — Dans tous les terrains siliceux. C.
— uliginosum L. — Tourbières. R.

Valérianées.

Valeriana dioica L. — Marais tourbeux. A.R.
Valerianella olitoria Poll. — Moissons. C.
— dentata Poll. — Moissons. La Reid. A. C.
— eriocarpa Desv. — Lieux cultivés. Environs de Verviers, etc. R.

Dipsacées.

Dipsacus pilosus L. — Lisière des bois. Spa. R.
— silvestris Mill. — Lieux pierreux. La Reid, etc, A. R.
— * laciniatus L. — Observé aux environs de Verviers, où il s'introduit avec les laines exotiques. RR.

Composées.

Carlina vulgaris L. — Coteaux, bois. A. C.
Cirsium palustre Scop. — Prairies tourbeuses. C.
— acaule All. — Coteaux secs. Theux. A. R.
Carduus nutans L. — Lieux incultes. A. C.
— acanthoides L. — Bords des chemins. Theux, Pépinster, A. C. — Malmédy, Stavelot. R.
Silybum * Marianum Gærtn.

Cette espèce, originaire de la péninsule ibérique, stationne *assez fréquemment* aux abords des lieux cultivés et s'y maintient avec une ténacité extraordinaire. Je connais un jardin où, malgré tous les soins employés pour son extirpation, elle pousse depuis plus d'un siècle, au dire du savant botaniste M. Cogniaux.

Lappa minor DC. — Bois. C.
— major Gærtn. — Bords des eaux. Marteau. R.
Centaurea nigra L. — Calcaire. A. C.
— montana L. — Bois montueux. A. C.
— Cyanus L. — Moissons. A. C.
Bidens tripartitus L. — Fossés. R.
— cernuus L. — Tourbières. A. R.

Achillea Ptarmica L. — Prés humides. A. C.
Chrysanthemum segetum L. — Envahit les moissons des terrains schisteux.
Artemisia campestris L. — Rochers. Aywaille, Sougnez. A. R.
— vulgaris L. — Lieux stériles. A. C.
Tanacetum vulgare L. — Bords des eaux. Spa, Theux, etc. R.
Gnaphalium luteo-album L. — Bords des chemins. La Reid. R.
— silvaticum L. — Bois. Spa. A. C.
Antennaria dioica Gærtn. — Bruyères. CC.
Solidago Virgaurea L. — Bois. A. C.
Linosyris vulgaris DC. — Taillis montueux, calcaire. Aywaille, etc. R.
Doronicum * Pardalianches L. — Lieux ombragés. Ensival. R. Indigène ?
Arnica montana L. — Bois, bruyères. C., mais seulement sur les calcschistes.
Senecio spathulæfolius DC. — Bois humides à Marteau, Spa. R.
— silvaticus L. — Bois. A. C.
— Fuchsii Gmel. — Bois. CC., mais seulement aux alentours de Spa.
— Jacquinianus Rchb. — Bois humides, entre Francorchamps et Hokai. R.
— viscosus L. — Assez abondant aux bords des fossés. Marché de Theux. Barisart, Creppe. R.
Eupatorium cannabinum L. — Eaux. A. R.
Petasites vulgaris Desf. — Bords des rivières. CC.
Cichorium Intybus L. — Bords des chemins. La Reid, etc. A. R.
Tragopogon pratensis L. — Prés. A. C.
Scorzonera humilis L. — Prairies humides. A. R.
Lactuca virosa L. — Bords des chemins. Verviers. R.
— muralis Less. — Rochers. Spa, etc. A. R.
Crepis paludosa Mœnch. — Bois humides. A. R.
Hieracium cæspitosum Dmrt. — Ensival, Verviers, etc. R. — Lieux herbeux à Jalhay (Lejeune).

Salsolacées.

Chenopodium Vulvaria*L. — Décombres. Spa. R.
— album L. — Moissons. A. C.
— viride L. — Moissons. A. C.
Blitum Bonus-Henricus Rchb. — Voisinage des habitations. La Reid, etc. A. R.

Polygonées.

Rumex scutatus L. — Murs, rochers. Spa. R.
Polygonum Bistorta L. — Prés frais. CC.
— aviculare L. — Lieux cultivés. A. C.

Cannabinées.

Humulus Lupulus L. — Haies. Theux. A. C., mais manque par places.

Ulmacées.

Ulmus montana Sm. — Bois montueux. R.

Urticées.

Parietaria ramiflora Mœnch. — Vieux murs. Verviers. RR.

Thyméléacées.

Daphne Mezereum L. — Bois montueux. Spa. R.
— Laureola L. — Ruines du château d'Amblève (un pied). RR.

Les botanistes belges sont généralement d'accord pour reconnaître l'indigénat de cette rare espèce. — Lejeune la signale dans les bois de Fraipont (Liége). — M. Mathieu, dans sa *Flore générale de la Belgique*, l'indique à Walferlange (Luxembourg) et à Fraipont (Liége). — M. Crépin lui donne comme stations Roly (Namur) et Chokier (Liége). — M. Michot l'a trouvée à Montbliart (Hainaut). — Le docteur Hannon, dans sa *Flore belge*, ne paraît pas non plus douter de son indigénat ; il lui donne comme habitat « les bois montueux de la province de Liége ».

Euphorbiacées.

Euphorbia exigua L. — Moissons. C.
— Peplus L. — Moissons. C.
— amygdaloides L. — Bois. CC.
Mercurialis perennis L. — Bois ombragés. C.
— annua L. — Moissons. R.

Salicinées.

Salix alba L. — Bords des eaux. C.
— amygdalina L. — Bords des eaux. C.
— purpurea L. — Bords des eaux. C.
— repens L. — Bords des eaux. C.
— caprea L. — Bords des eaux. C.
— viminalis L. — Bords des eaux. R.

MONOCOTYLÉDONÉES.

Alismacées.

Alisma Plantago L. — Eaux. Spa, Nivezé. A. R.
Sagittaria sagittifolia L. — Marais. Theux. A. R.

Liliacées.

Ornithogalum umbellatum L. — Coteaux pierreux. A. R.
— luteum L. — Bois. Ensival, etc. R.
Endymion nutans Dmrt. — Bois. Polleur. R.
Allium ursinum L. — Bois frais. Sart, Spa. A. C.

Allium oleraceum L. — Moissons. La Reid, etc. R.
— carinatum L. — Moissons. Ensival. R.
Muscari botryoides DC. — Lieux cultivés. Spa, Wegnez. R.
— * comosum Mill. — Entre Theux et Louvegnez. R. Indigène?
Phalangium Liliago Schreb. — Rochers. Spa. R.
Narthecium ossifragum Huds. — Tourbières. CC.
Convallaria majalis L. — Bois. CC.
Polygonatum officinale All. — Rocailles. CC.
— multiflorum All. — Bois. A. C.
— verticillatum All. — Bois C.
Majanthemum bifolium Schm. — Bois. C.
Paris quadrifolia L. — Bois humides. A. C.
Ruscus aculeatus L. — Vallée de la Hœgne, Sart, Jalhay, etc. RR.

Dioscorées.

Tamus communis L. — Haies. Theux. R.

Iridées.

Iris Pseudacorus L. — Lieux aquatiques. A. R.
— * pumila L. — Rochers. Sougnez, Aywaille. R.

Cette espèce, originaire de l'Europe méridionale, est naturalisée sur les rochers des vallées de l'Ourthe et de l'Amblève. Elle se rencontre çà et là dans les provinces de Liége, Namur et Luxembourg.

Iris * sambucina L. — Rochers schisteux d'Ensival. R.
— * graminea L. — Prairies. Sougnez. R.

Amaryllidées.

Narcissus Pseudonarcissus L. — Se trouve dans les bois vers Verviers, mais manque complétement dans le rayon de cette florule. Excessivement abondant par places dans les bois de Virelles, Chimay et Signy (France).

Orchidées.

Orchis Morio L. — Prairies. C.
— maculata L. — Prés, bois. CC.
Ophrys arachnites Reich. — Lieux herbeux. Theux. R.
— apifera Huds. — Prés montueux, près de Verviers (Beaufays). On me l'indique à Juslenville. R.
Gymnadenia conopea R. Br. — Bois. Côo. R.
— odoratissima Rich. — Récolté cet été aux bois de Theux (M. Body). RR.
— viridis L. — Pâturages humides. A. R. au midi de Spa ; R. au nord.
— albida L. — Pâturages humides. Vers Haut-Regard (docteur Dheure), Juslenville. R. — Tourbières. Baraque-Michel, Oneux. R.

Platanthera bifolia Rchb. — Pâturages. A. C.
Epipactis latifolia All. — Bois frais. Theux. A. R.
Neottia Nidus-avis Rich. — Bois frais à Theux, Juslenville, etc. R.
— ovata Bl. et F. — Lieux ombragés. Theux. R.

Potamées.

Potamogeton oblongus Viv. — Mares. C.
— crispus L. — Eaux. Pépinster, etc. A. R.
— densus L. — Eaux. La Reid. A. R.
— pusillus L. — Mares. Sart. R.
— perfoliatus L. — Amblève. A. C.

Aroïdées.

Arum maculatum L. — Haies. C.
Acorus Calamus L. — Bords de la Vesdre. A. R.

Typhacées.

Typha latifolia L. — Mares, à Theux. A. C.

Cette espèce atteint dans cette station des proportions colossales. J'en ai récolté cette année un exemplaire qui mesure 2,45 mètres.

Sparganium erectum L. — Mares. A. C.
— simplex Huds. — Mares. A. C.

Joncées.

Juncus effusus L. — Lieux frais. C.
— filiformis L. — Lieux frais. Hokai. R.
— supinus Mœnch. — Marais. C.
— silvaticus Reich. — Bois humides. A. C.
— squarrosus L. — Tourbières. C.
— compressus Jacq. — Lieux humides. Theux. A. C.
Luzula pilosa Willd. — Bois. A. C.
— maxima DC. — Bois. C.
— nemorosa Poll. — Bois. A. C.
— multiflora Ehrh. — Champs. C.

Cypéracées.

Carex pulicaris L. — Tourbières. A. C.
— leucoglochin L. f. — Tourbières. Stavelot, Hokai, etc. A. R.
— vulpina L. — Fossés. Theux. A. R.
— paniculata L. — Tourbières. R.
— leporina L. — Lieux herbeux. A. C.
— echinata Murr. — Bois tourbeux. R.

Carex canescens L. — Marais tourbeux. A. C.
— vulgaris Fries. — Prairies fraîches. A. R.
— glauca Scop. — Bois. Sart. A. C.
— maxima Scop. — Ruisseaux des bois montueux de la province de Liége. Vers Nessonvaux (Lej.). A rechercher particulièrement dans les eaux qui déposent du calcaire concrétionné. R.
— montana L. — Bois. Pépinster (trouvé par M. Morren). R.
— flava L. — Fossés. C.
— Œderi Ehrh. — Prairies humides. A. C.
— fulva Good. — Tourbières. R.
— binervis Sm. — Dans les bruyères, près de Spa et d'Ensival (Mathieu). R.
Scirpus fluitans L. — Mare, entre Spa et Francorchamps. A. R.
— silvaticus L. — Fossés. Sart, etc. A. C.
— cæspitosus L. — Prairies tourbeuses, à Hokai, etc. A. C.
Eriophorum polystachyum L. — Tourbières. A. C.
— latifolium Hoppe. — Tourbières. C.
— vaginatum L. — Tourbières. R.

Graminées.

Phalaris arundinacea L. — Bords des eaux. C.
Oplismenus Crus-galli Kth. — Moissons. Sart. R.
Se rencontre en Ardenne, d'après M. Crépin, entre 190 et 210 mètres d'altitude.
Setaria viridis P. B. — Moissons. Theux. C.
Alopecurus agrestis L. — Lieux herbeux, surtout vers Juslenville. A. C. Paraît rare dans les prairies tourbeuses.
— pratensis L. — Lieux herbeux. A. R.
— fulvus Sm. — Lieux herbeux. A. C., mais seulement dans les terrains calcaires.
Phleum pratense L. — Prés. C.
Calamagrostis lanceolata Roth. — Marais tourbeux, R.
— arundinacea Roth. — Amblève, Aywaille. R.
Milium effusum L. — Bois. R.
Sesleria cærulea Ard. — Calcaire. A. C.
Æra precox L. — Pelouses. C.
Avena pratensis L. — Terrain calaminaire d'Oneux. R.
— pubescens L. — Coteaux calcaires. C.
Trisetum flavescens P. B. — Pâturages. C.
Arrhenatherum elatius M. K. — Prairies. Sart. R.
Melica nutans L. — Bois montueux. A. R.
Molinia cærulea Mœnch. — Tourbières. C.
Catabrosa aquatica P. B. — Mares. A. R.
Glyceria fluitans R. Br. — Mares. C.

Briza media L. — Bois. A. R.
Poa nemoralis L. — Bois. A. C.
— silvatica Vill. — Bois. A. C.
— compressa L. — Vieux murs. R.
— pratensis L. — Lieux herbeux. C.
Bromus tectorum L. — Vieux murs. Spa. R.
— asper Murr. — Bois. La Reid. A. R.
— inermis Leyss. — Coteaux. Aywaille (Lejeune). R.
— grossus DC. — Moissons. A. R.
— (*Libertia* Lej.) arduennensis Kth. — Moissons. Aywaille, etc. A. R.

Gaîne des feuilles glabre, épillets verts, arête longue ; glumelle inférieure à arête accompagnée de deux petites arêtes latérales, dont les bords sont munis d'une dent membraneuse. Plante annuelle.

Festuca sciuroides Roth. — Moissons. Sart. A. R.
— Pseudomyuros Soy.-Will. — Moissons. Sart. R.
— duriuscula L. — Lieux herbeux, sur les *fanges*, etc. C.
— silvatica Vill. — Bois montueux. Spa, Theux. A. C.
Brachypodium distachyon P. B. — Rochers. Sougnez. R.
— silvaticum Huds. — Bois. Theux, calcaire. A. C.
Hordeum pratense Huds. — Prairies. Sart. A. R.
— murinum L. — Décombres. A. C.
Elymus europæus L. — Bois montueux. Stavelot. R.
Agropyrum repens P. B. — Moissons. C.
Nardus stricta L. — Tourbières. CC.

CRYPTOGAMES.

Fougères.

Ceterach officinarum Willd. — Rochers, vieux murs. Aywaille, Spa, Theux. A. R.
Polypodium vulgare L. — Bois, vieux murs. CC.
— Phegopteris L. — Bois. Sart. A. R.
— Dryopteris L. — Bois frais. A. R.
Pteris Aquilina L. — Bruyères. C.
Allosorus crispus Bernh. — Rochers entre Spa et Theux. RR.
Lomaria Spicant Desv. — Bois, bords des eaux. CC.
Scolopendrium officinale Sm. — Bois montueux. Bords de l'Amblève, Stavelot. A. R.
Asplenium Filix-femina Bernh. — Bois, etc. CC.
— septentrionale Hoffm. — Rocailles. A. R.
— Trichomanes L. — Rochers. A. R.
— Ruta-muraria L. — Vieux murs. C.

Cystopteris fragilis Bernh. — Lieux ombragés. A. C.

Polystichum Filix-mas Roth. — Bois, etc. CC.

Aspidium lobatum Sw. — Lieux ombragés. A. R.

Osmunda regalis L. — Tourbières. Spa. R.

Botrychium Lunaria Sw. — Bruyères, prairies sèches. Francorchamps, Stavelot, etc. A. R.

Struthiopteris germanica Willd. — Vallée de l'Amblève, vers Aywaille. R.

Lycopodiacées.

Lycopodium Selago L. — Tourbières. R.

— inundatum L. — Tourbières. A. R.

— complanatum L. — Environs de Stavelot. R.

— Chamæcyparissus Al. Br. — Bruyères. Jalhay. R.

— clavatum L. — Bruyères. CC.

Récolté le 23 juillet 1873 par la *Société botanique de France*, dont un de MM. les membres en détacha du sol des spécimens à tiges rampantes de plusieurs mètres de longueur.

Équisétacées.

Equisetum maximum Lmk. — Marais. Juslenville. R.

— palustre L. — Lieux humides. C.

— silvaticum L. — Bois, haies. A. C.

— limosum L. — Fossés. C.

Characées.

Chara vulgaris L. — Mares. Nivezé. A. R.

Nitella flexilis Ag. — Fossés. Theux. A. R.

Champignons.

Le cadre de cette florule ne me permet pas d'entrer dans des développements quant aux Mousses, Hépatiques, Lichens, Champignons, etc.

Voici seulement, comme note de fantaisie, la liste des principaux Champignons comestibles des environs :

Helvella monachella Fries,
— esculenta Pers.
Agaricus odorus Bull.
— aurantiacus Bull.
— leucocephalus Bull.
— Russula Schæf.
— Cantharellus L.
Morchella deliciosa Fries,
— patula Pers.
Clavaria Caput-Medusæ Bull.
— coralloides (lutea) Bull.
Polyporus frondosus Pers.
Boletus hepaticus DC.
Hydnum repandum L.
— lævigatum Swartz,
Hericium ramosum Bull.
Etc., etc.

NOTE DE **M. Eug. FOURNIER** SUR L'ORIGINE DU TERME DE *FANGES* OU *FAGNES*, EMPLOYÉ EN BELGIQUE POUR DÉSIGNER LES MARAIS TOURBEUX.

(Montfort-l'Amaury, septembre 1874.)

M. Ch. Grandgagnage, de Liége, l'érudit qui connaît le mieux les difficiles étymologies des termes du dialecte wallon, paraît être le premier qui ait dérivé le mot *fagnes* de la racine qui a donné en haut-allemand *Vehn*, au pluriel *Vehnen* (*Dict. allemand* de Mozin et Peschier), en bas-allemand *Venn* (comme en témoignent pour plusieurs localités des cartes de l'état-major prussien), mots dans lesquels le V se prononce F, en hollandais et en flamand *Veen*, en anglais *fen*, termes qui tous signifient, comme le dit fort bien pour le mot *veen* l'honorable et savant auteur de la *Florule de Spa* qui précède cette note, marais, terrains tourbeux. On peut consulter à ce sujet, pour plus de détails : le *Dictionnaire wallon* de M. Grandgagnage, I, p. 201, et II, p. xxiij; et le *Dictionnaire d'étymologie française* de M. Aug. Scheler, 2ᵉ édition, 1873, art. FANGE. En Belgique, la forme *fagnes* est souvent remplacée par le mot FANGES, comme l'ont dit dans ce numéro MM. Morren, Méhu et Lebrun (1), et comme il appert d'ailleurs du *Dictionnaire encyclopédique de géographie historique de la Belgique*, de M. Jourdain. La forme lorraine du même mot, employée dans les Vosges, est *faignes*. Bien avant les travaux de M. Grandgagnage (voyez le *Glossaire* de du Cange, éd. Henschel) on tirait *fange* et *faigne* du latin *Fagus*, et bon nombre de nos confrères, en revenant des forêts élevées de Spa, auraient volontiers accepté pour la *Haute-Fagne* cette dérivation de *faginea silva*, sans la regarder comme une hypothèse. Cependant la forme wallonne est *fanië*, et l'on trouve, dans un diplôme de Childéric II, le mot bas-latin *fania*, employé pour les abbayes de Stavelot et de Malmédy, situées, la première en Belgique, dans la province de Liége, et la seconde, depuis 1815, en Prusse, dans la régence d'Aix-la-Chapelle (voyez d'Arbois de Jubainville, in *Mémoires de la Société de linguistique*, t. II, pp. 70 et suiv.). Ni *fanië*, ni *fania* ne peuvent venir du latin *fagus ;* l'un et l'autre de ces mots rappellent au contraire le substantif féminin vieux haut-allemand *fenna* ou *fennî*, formes altérées (voyez Grimm, *Deutsche Grammatik*, 2ᵉ éd., t. I, pp. 123 et 452) du primitif *fan-ja*, et reliées au gothique *fani*, employé plusieurs fois par Ulfilas pour rendre le grec πηλός, que saint Jérôme a traduit par *lutum*. La forme *fanges*, employée *maintenant* en Belgique aussi bien que *fagnes* (peut-être à cause d'une influence exercée par la langue française sur les dialectes provinciaux), a induit certains auteurs sur la voie de l'une des étymologies proposées pour notre mot français, qu'ils seraient disposés à rattacher aussi à la même source gothique. Ce n'est pas le lieu de discuter ici l'opinion de M. Littré et de M. Brachet, qui font venir *fange* du latin *famex*, lequel n'est guère mieux connu que son dérivé *famicosus*. Je veux seulement, à cause de l'intérêt qu'il présente pour les botanistes, citer un document ignoré de nos philologues, et contenu dans le *Dictionnaire franco-normand* de M. Métivier (Londres, 1870, p. 223).

---

(1) Voyez plus haut, pp. LI, LXXVII et CXXIV.

M. Métivier nous apprend que toute herbe qui croît dans l'eau dormante des marais (et spécialement le *Potamogeton compressus*) se nomme à Guernesey *fàng* ou *fànc*, le même mot qui en vieux français désignait la *fange*, en normand *fangue*, en bas-breton *fank*. Les gutturales fortes des termes occidentaux sont bien difficiles à rattacher aux racines gothiques et germaniques. L'une des dames qui nous accompagnaient en Belgique me fait remarquer que ces termes doivent être voisins du latin *fungus*, le produit ordinaire de la fange. On dérive ordinairement *fungus* du grec σφόγγος, mais la forme latine de ce dernier est *spongia*. *Fange* et *fungus* font penser bien davantage au sanscrit *paγka*, boue, fange, champs inondés, dont les dérivés désignent plusieurs plantes aquatiques, entre autres le *Vallisneria*. La chaîne étymologique est ici un peu lâche sans doute, et l'un des anneaux qui lui manquent est probablement un terme celtique perdu aujourd'hui.

M. Eugène Fournier, qui, en sa qualité de vice-président de la Société, a pris une part active à l'organisation et à la direction de notre session en Belgique, et qui a bien voulu se charger de réunir et de préparer les matériaux de ce numéro, en a aussi obligeamment dirigé l'impression, surtout en ce qui concerne le compte rendu des quatre séances tenues à Bruxelles, à Rochefort et à Liége. Nous prions notre savant collègue auxiliaire si dévoué de toutes nos publications, d'agréer à ce sujet l'expression de notre vive gratitude.

Au nom de la Commission du Bulletin,

Le Secrétaire général de la Société, gérant du *Bulletin*.

W. DE SCHŒNEFELD.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2.